

۳۳۳



شمسية في الحساب بحسن بن محمد الدينسابوري

المعروف بنظام المتوفى سنة رساله در حساب

٩

رتبها على مقدمة وقتين وفي المقدمة فصلان والفن الأول فيما يتعلق باصول الحساب

والثاني في فروعها ركشظ الظنون طبع في ١١٧١

ج ٢ ص ٤٩ اقول هذا الرجل كان من علماء راس المائة الثانية

انظر ترجمته في اللكنة واللقاب للمحدث

القمي ج ٣ ص ٢٣٠

شرح الشمسية في الحساب للمولى عبد العلي بن محمد (محمد حسين خا)

البرجندی المتوفى سنة ٩٣٤ هـ وهو المسمى بنظام الدين الدينسابوري

صاحب شرح النظام المشهور اوله الحمد لله الواحد الاحد المنزه عن

الثلاث والأشتراك والتماثل الأول الفرد المقدس عن الزوج

والتركيب والتداخل إلخ وهو من يد كرقطعة منه ثم يشرحها

من دون فصل يقال واقول وآخره واليه المرجع والمآب

فرغ من تأليفه سنة ٩٢٤ هـ (الدرعية الرضايف الشيعية

للشيخ آقا بزرگ طهران ج ٣ ص ٣٣٦)

بازرسی شد

٢٦ - ٢٧

١٧٨١

١٢٩٢

٥٤٩٤

تأليف

٩٢٠

٩٢٠



کتابخانه مجلس شورای ملی



شرح الشمسية في الحساب

عبد العلي بن محمد البرجندی

مؤلف

بازرسی شد

١٢٨٣

شمسية في الحساب بحسن بن محمد النيسابوري
 المعروف بنظام المتوفى سنة ٩٤٣
 رسالة في حساب
 فصلان والفن الأول فيما يتعلق بأصول الحساب
 والثاني في فروعها (كشف الظنون بطبع مطبع
 ٢٩ ص ٩٩) أقول هذا الرجل كان من
 علماء راس المائة الثانية
 انظر ترجمته في اللقب
 الاقارب للمحدث
 القمي ج ٣ ص ٢٣٠
 برهانه توطئة ص ١٧٦

١٢٣٨ شرح الشمسية في الحساب للمولى عبد العلي بن محمد (محمد حسين ط) البرجندي المتوفى سنة ٩٣٤ هـ والحق بنظام الدين النيسابوري صاحب شرح النظام المشهور اوله الحمد لله الواحد الاحد المنزه عن التثليث والاشتراك والتماثل الاول الفرد المقدس عن الزوج والتركيب والتداخل الخ ومخرج يد كرقطة منه ثم يشرحها من دون فصل يقال واقول واخره واليه المرجع والمآب فرغ من تأليفه سنة ٩٣٤ (الذريعة الى تصانيف الشيعة للشيخ آقا بزرگ لطيف ج ٣ ص ٦٣٣)

بازرسی شد


موضوع: شرح الشمسية في الحساب

مؤلف: عبد العلي بن محمد البرجندي

تأليفه: ٩٣٤ هـ

بازرسی شد

١٣٨٢



کتابخانه مجلس شورای ملی

٥٢٥٥
 ٥٢٥٥

شمسية في الحساب لحسن بن محمد النيسابوري

المعروف بنظام المتوفي سنة ٩٣٤ هـ رسالة در حساب

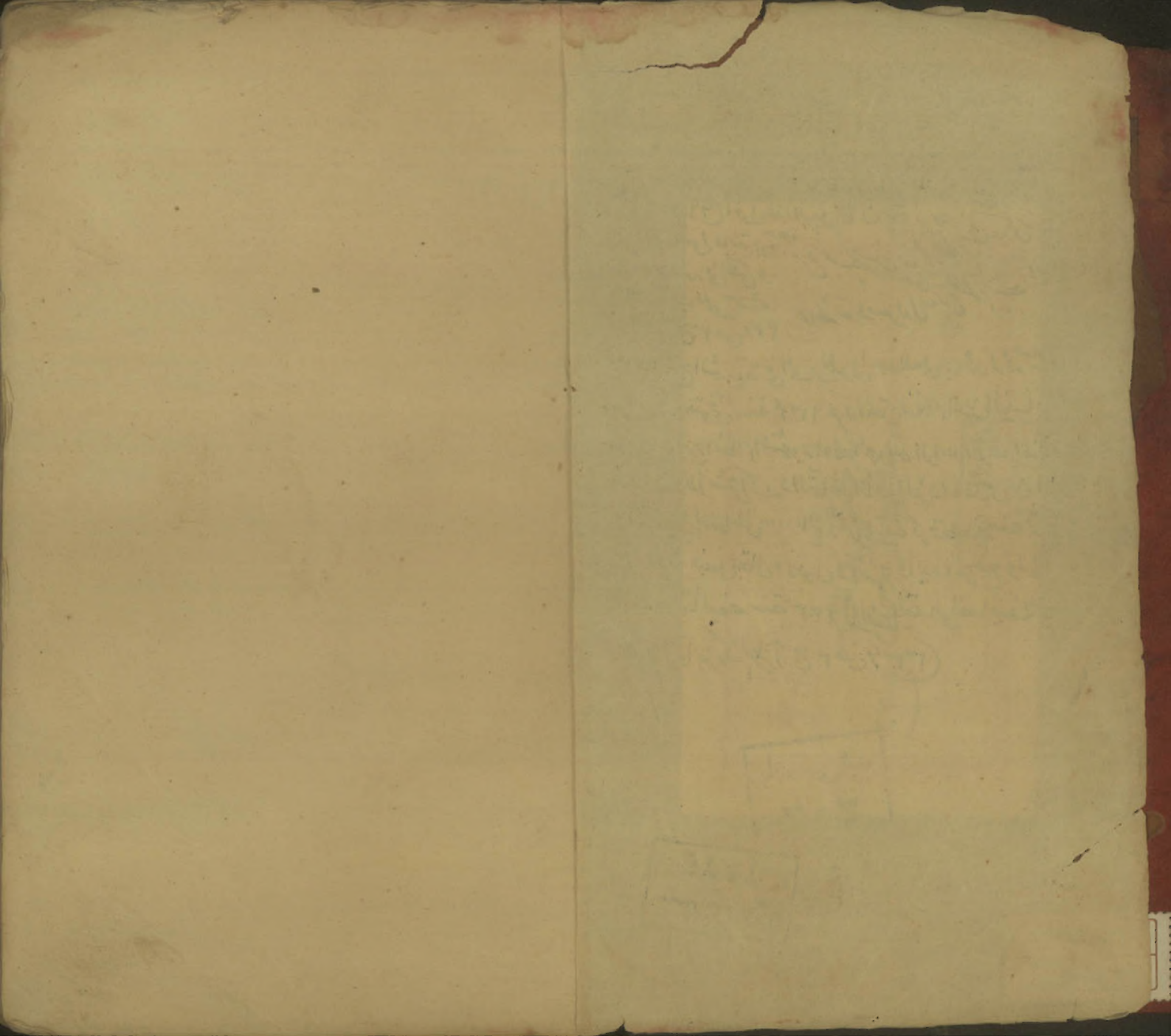
رتبها على مقدمة وفئين وفي المقدمة
وضلان والفن الأول فيما يتعلق باصول الحساب
والثاني في فروعها (كشف الظنون طبع في
٢ ص ٤٩) اقول هذا الرجل كان من
علماء راس المائنة الثانية
انظر ترجمته في اللكنة و
اللقاب للمحدث
القمي ج ٣ ص ٢٣٠
شرح شمسية حسن بن محمد نظام
براهمة نور و ص ١٥٧

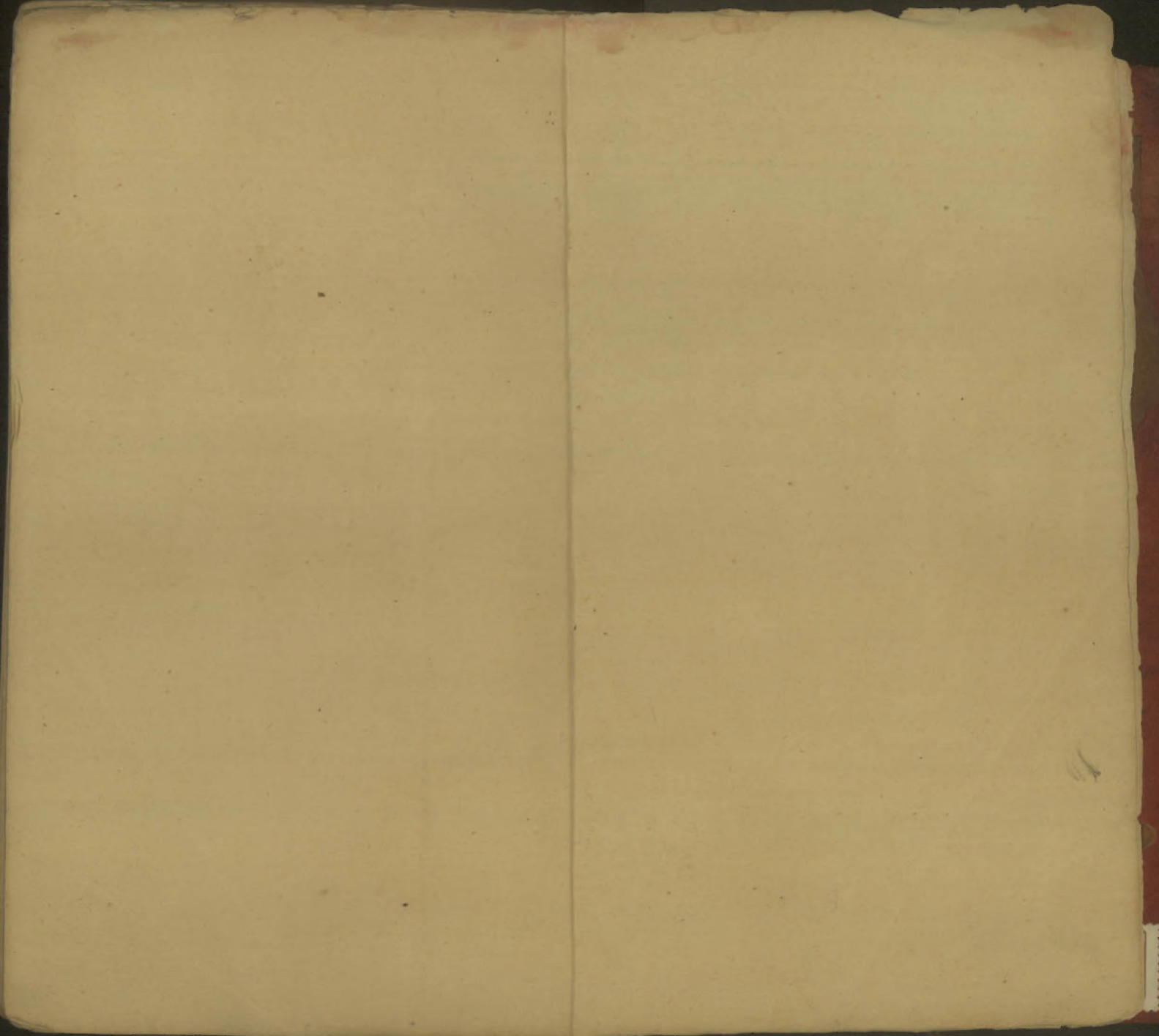
١٢٣٨ شرح الشمسية في الحساب للمولى عبد العلي بن محمد (محمد حسين خلد)
البرجندی المتوفي سنة ٩٣٤ هـ والمحقق لنظام الدين النيسابوري
صاحب شرح النظام المشهور اوله الحمد لله الواحد الأحد المنزه عن
الثلاث والأشراك والتماثل الأول الفرد المقدس عن الزوج
والتركيب والتداخل الخ وهو من يدكر قطعة منه ثم يشرحها
من دون فصل يقال واقول وآخره وايه المراجع والمآب
فرغ من تأليفه سنة ٩٣٤ هـ (الدرعية الرضايف الشيعية
للشيخ آقا بزرگ مهر ج ٣ ص ٣٦٣)

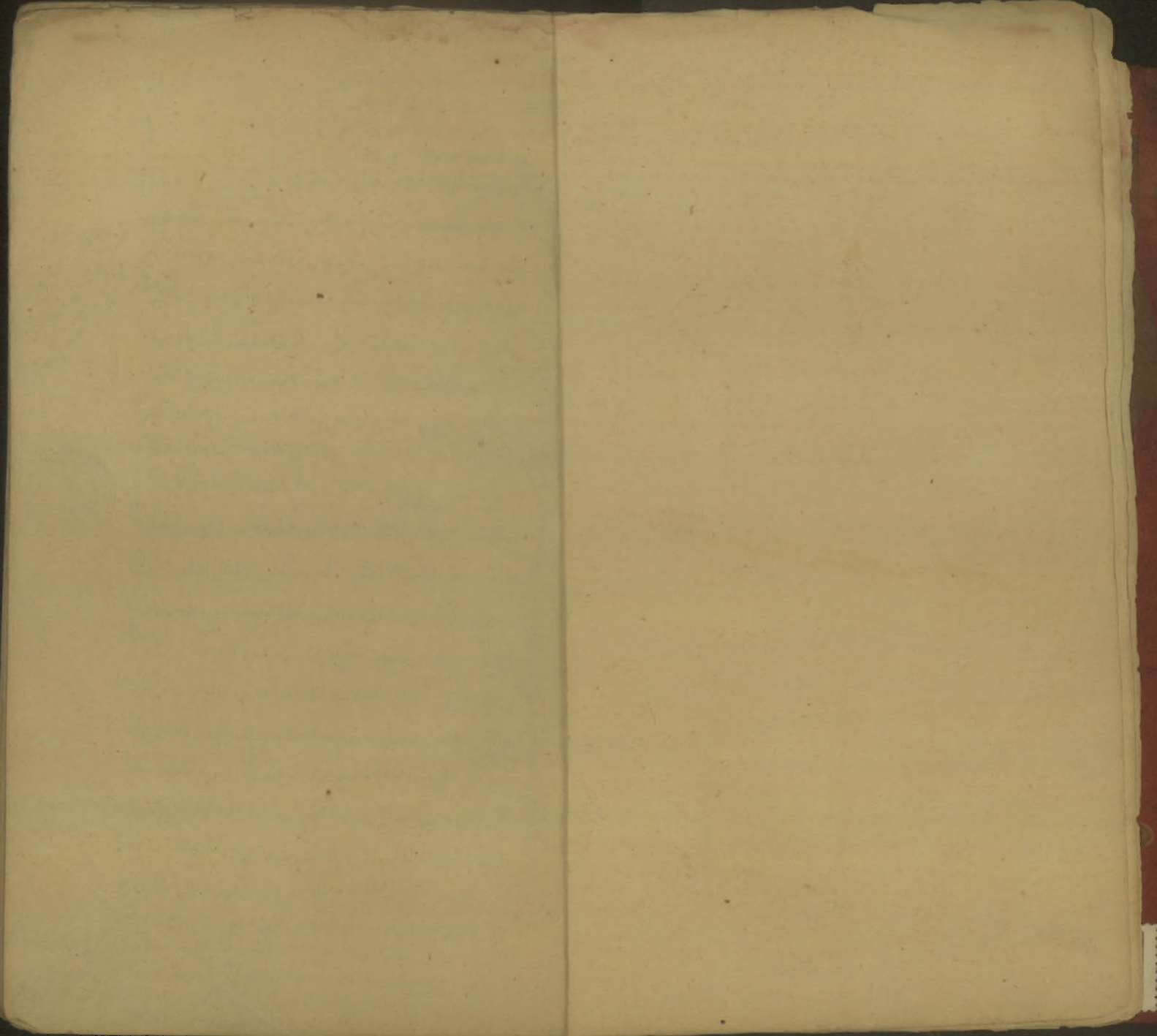
بازرسی شد
٢٦ - ٢٧

١٢٧٨
١٢٧٨

٥٤٩٤
کتابخانه مجلس شورای ملی
کتاب شرح الشمسية في الحساب
مؤلف عبد العلي بن محمد البرجندی
توضیح
بازرسی شد
١٣٨٣







في تعريف الـ علم على ان يكون له معنى لا و
ادرك المطلق المقدم للثبوت والنقد والاعتقاد
تصدق على كل ما يلي والتمسك على المسائل العقلية والاربع
على المصلحة او الكيفية لا سيما في صفة الحق والحق
من تكرر المسائل والتمسك بهذا المقام هو المقدم
فان قلت ان الشرحها شرحا يهدي الى معانيها و

سائر مجملاتها ومقتضاها وكيف بالبراهين الهندسية والحسابية معانيها وتبين
التيين مواضع معللاتها ومنهج لا تها فترعت فيما اردت في بيان الحق والصدق
وهو المبراهين وان جاز ان يصير مقبول لا لركبة الدلائل والفضل والكرام والملا مولد الاصل
واختلاف من البراهين ان يصالحوا ما يعرفون عليه من الزلات والخطايا ومن الله
تعالى العون والتوفيق ويبدى ازمة الصحة والتحقيق وها انا اشرح في المقصود
منه على الملك المعبود ما قولنا قال المصنف نور الله ربه ونه اذ في خطاير القدس
بسم الله الرحمن الرحيم الحمد لله الذي هدانا لهذا الذي كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله والحمد لله الذي هدانا لهذا الذي كنا لنهتدي لولا ان هدانا الله
الحديثين المشهورين وكان الاشارة باحد هما احدا اذ كل منهما على الوجه يستلزم
الاخر اما اثبات ظاهرهما والاول فان الحمد وصف بالجبريل عليه السلام والاعظم ولا
شك في حصوله بالاول لا لا ان جميع بينهما مواضع كلام الله تعالى وتحرر عن الرحمن
على مرشح والاسم المبرور باللفظ والبين بتعظيم المسمى والسمي واتحاد الاسم للرف
بسم الرحمن واللفظ علم عالمي او وصفي للذات الموصوف به جميع صفات الكمال والكمال
والرحمة صفات مشهورة من الرحمة بعد تعلقها الى الله اذ في الرحمن مبالغة اكثر لهذا
فترت بام الرحمة عجم الاحسان وقدم الاختصاص به وقد قيل انه ايضا علم فاعلم هذا
ليكون بلا وعقوبان والاختلاف في صفة امر مستلزم اذ هو لا يستعمل في سعة
الكلام لا مبادي مبنيا او موقفا باللام او مضافا الى العالم في الخبر بغير مخرجا
تعطيلها لاسم الله تعالى او اعادة للاختصاص والعوذ لما يحسن الواحد في المتسا
عن الخبر واللام لاسم او بمعنى الواحد في المتسا ليعن ان يكون له مثل فيستغرق الى
الامر الموصوف به واما ما في ذلك المراد بالكمية ما يقع في جواب الكم اعم لا يكون
في جوابه لاسم او في قول في الوجهين نظر اما هو في اول فلاته لم يتم في الخبر هذا التعريف يعرف الصفات بكم لا بكم
فصل وهو ان هذا المقصود واما في الثاني فلاته لم يتم في الخبر هذا التعريف للعدد ان بل لم يسم امر اخر وهو
واضح فان كان الوقوف في جوابكم مستبعد ان يكون الواحد مضافا الى افراد العدد فيتم له ان يكون
وذلك افراد الكم المتخصص في لا القسمة الى اقل كبره

في تعريف الـ علم على ان يكون له معنى لا و
ادرك المطلق المقدم للثبوت والنقد والاعتقاد
تصدق على كل ما يلي والتمسك على المسائل العقلية والاربع
على المصلحة او الكيفية لا سيما في صفة الحق والحق
من تكرر المسائل والتمسك بهذا المقام هو المقدم
فان قلت ان الشرحها شرحا يهدي الى معانيها و



فرد والوحدة
في تعريف الـ علم على ان يكون له معنى لا و
ادرك المطلق المقدم للثبوت والنقد والاعتقاد
تصدق على كل ما يلي والتمسك على المسائل العقلية والاربع
على المصلحة او الكيفية لا سيما في صفة الحق والحق
من تكرر المسائل والتمسك بهذا المقام هو المقدم
فان قلت ان الشرحها شرحا يهدي الى معانيها و

من ان الذوات المثل والنظر وكلمة لا زائدة بمعنى
 ليس متطابقين لا بمعنى انها لا يخلط المعنى باستقامتها لهذا
 لم يمنع حرف الجر عن العمل ويقبل انها ركبت مع الاسم وصارتا بمنزلة كلمة واحدة
 الكوثرين في امثال هذه المواضع انها اسم بمعنى غير مضاف اليه ما بعده بل كان
 والجار والمجرور حال لا صفة لا متعلق بمعرفة المنزه عن الزوج
 الصلح يقال نزه الله عن السوء اي بعدة عنه وقد سمع وقيل صفاة وصفه بالزهادة
 اي البعد عما يليق به والزوج كل شئ لا يخرج من قبض وهو اسم الموصوف
 كل اثنين زوج وقيل الواحد اذ كان وحده فهو مؤنث واذا كان مع غيره من
 جنسه فكل منهما زوج وهما زوجان في الصحيح يقال لا احد له ولا صفة له
 اي لا نظير له ولا كونه لا مركب فيتمثل ولا قول فيتمثل التركيب في الشئ يصح ان كان
 التركيب بعض اجزائه عن بعض وهو المراد بالتحلل لان التركيب يستلزم
 الاحتياج الى الاجزاء وهو آية الحدوث والامكان وفي قوله لا اول لما لم تقدم
 اي لا سبقة شئ بوجه من الوجوه كما بالذات ولا بالغير واذ كان قد احتاج الى
 علمه موجبة له ولا فلاك على زعم الحكم وان كانت قليلة كمن قد جازى ذاتها
 فهي محتاجة الى العلة كالحادث فتولد فيحصل جرم ويحصل منقوصا ان لوقوعها بعد الغاء
 السببية الواقعة بعد حرف النفي وفي العبارة مناقشة لان كلمة لا لا ولي داخل على
 المعزول الذي من الصفات وقد تعذر في الحيوان يجب كبره كما ادخله على المؤنث
 المتخبر الواقعة حاله او جنس او صفة ذكر صاحب المصنف ولا الشائبة داخل على المصنف
 اذ في النسخ الجنس يمكن ان يتحمل يقال ان قوله لا اول لم يمنع فلا صفة فلا كان

فيعمل

هو لا مركب ولا حادث او يقال ان لا لا ولي ايضا لنسخ الجنس نحو انما هو الغائب
 او او افعال احدهما والغائب الآخر ذكره صاحب المعنى ايضا المنطق بوجوب وجوده فان
 بالسادة العظمى والارهاق عن شيئا آية اضم واخر بوجوب الوجود عباده عن عدم
 امكان انكاره عن الصفات والسعادة خلاف السعافه فان فان اراد به السعادة
 الاخرية وهو الظاهر قائم والسطق العظمى اي العلم والمعرفة الذي جعل عاملا
 بوجوب الوجود بمتقيد له فان هلك السادة وان اراد السعادة الدنيا في
 لمزاد المنطق الظاهر اي الذي جعل ناطقا وقائلا بوجوب الوجود فان بالسعادة
 العظمى الدينية ست عظيم ماله ودمه الدهول والذهول الغفلة عن الشئ والذات
 العلوية والمراد بها ما يدل على وجود الصانع فيتمثل للامعاب التي لا وجود لها
 الدلالة على وجوده والبيانات جمع بينه فيعلم من السان بمعنى الظهور او من البشائر
 الا انضال اذ بها تنفصل الحق عن الباطل والمعرفة الذي عقل عن اية البيئات ولم يفكر
 منها حتى لم يتبد بها الى معرفة فهو اعم اي هو كالا على والصمم فقدان حاسته
 السمع والعلم عدم البصر عما من شأنه ان يبصر وقد ان يقال لعدم البصر والمراد
 بالاعم من سدا موعن اللصاحبة الى الحق والاعم من لم يبصر الايات با بصارت
 فالاعم من سدا سب الايات والقرآن والاعم من سدا سب الدنيا في العقلية كل موجود
 مشمول من قسم هو اذهب يفرط يستولد ويليق به الهبة بالنسخ بما يمنع الموهوب
 له يقال وذهب له ما لا هبة ومزجته وقد يسمى الموهوب ايضا هبة وموهبة الجمع
 هيئات ومواهب والمراد بالهبة ههنا النوع اي كل موجود فان عطا ما الله تعالى
 عند قسمتها قد سلمه بنوع فستعد ذلك الموجود له ويليق به فان عادة الله تعالى قد

جنس

جرت بان كل يمكن اذا صار مستعدا لشي وصالحا يجعله متصفا بذلك وكل مستكمل ^{عقود}
 بجعل حسناته وتصديق الثواب يقال لكل شيء بعينه الميم وكسرها اي تم واستكمل جعله
 كما ملأه والنصيفين وما حوز من الضعف وهو المثل الى ما زاد وليس الزيادة
 مقصورة على المتكلمين على ما هو متعارف الناس ذكره المطهر في الثواب للجهل
 من ثواب اذا رجع ومما دفعه نفع يعود الى الجزى وعن البيهقي ان الثواب في
 الفضل العمل المصنف في الجوار لما فيه من الخلافة المعنى ان كل احد استكمل ايمانه بالان
 ونفسه بالاجتهاد في العبادات وتصنيفها فقد وعدة الله تعالى ان يجمع
 في ديوان الاعمال ويعطى على كل حسنة ضعفا او مضاعفا بين الثواب والجزاء وكل
 عامل غير ان يودع به اعماله يوم الحساب يوم القيام اذ فيه محاسب العبادات
 اعمالهم الجوار فيقبل هذا ومن الاعمال وذكر الميزان انما هو على سبيل التمثيل
 التشبيه ويقبل صفات اعمال المتكلمين ان يودع استقامتهم فالمسعى يخفف في
 المحسن مقل وزنه والجهل على ان صحايف الاعمال يودع ميزان له لسان
 ينظر اليه الخلاق المعداد وقطعا المعداد وعلى هذا تعدل الميزان اعتبار
 بعد صحايف الاعمال لا بالنظر الى الواقع والصلوة على من يجره بقدر كسوفه
 الايمان الصلوة لفظ مكره لفظي بين ثلاثة معان رحمة الله تعالى واستغفار
 الملائكة المؤمنين ودعاء المؤمنين بعضهم لبعض وقيل من معاني الرحمة
 من الله تعالى والدعاء من غيرة وقيل شركا بمعنى يعرض العطف والعطف
 بالنسبة الى الله تعالى الوجه وبالنسبة الى اللذة الاستغفار وبالنسبة الى المؤمنين
 ودعاء بعضهم لبعض ويقال حر الكسر حر شدة واصح حر الكسر بنفسه جوبه

ولا سئل في قوله من حر جعل ان يكون بينا المفعول والمفعول مصدرهم بمعنى العزم
 من قديم البلد اذا اثاره والكسور جمع الكسر وهو مصدر بين المفعول والاعمال في
 اللغة التصديق من لاق فان المصدق آمن المصدق من التكذيب والتحالف
 وفيه الشرح التصديق بما علم بالضرورة انه من الدين الحق كالنوحيد والبعد
 والجزاء وهو الايمان الحق بضمهم جعل الاقرار به واحدا في الايمان وبعضهم
 جعل العمل بمقتضاه ايضا واحدا شبه الايمان برجل مكسور بالطواف على طريقه
 الاستعانة الكنية وانبت الكسوة على طريق الاستعانة التحلية وذكر الجرح
 وخرج بعينه من اصل الايمان البعثة في الغم مصدر نوحى كالجاسمة من نوحى اليه
 ارسله وفيه الشرح في ارسال الله تعالى رجلا اليه ليدرس الناس والجن ويدعو
 بهم الى الطريق الحق بشرط ان يدعى النبوة ويظهر الهجرة والمواضع جمع مرئض ككرم
 وكرام والذين الطريقة المحضرة الثانية من بني وضررة موضع التي سوق في
 السق باختيارهم المحمود الى الجحيم بالذلة سمي بذلك باعتبار اطاعة الله والجن
 له من ذل له اطاعة وباعتبار ترتيب الجحيم على قوله من دانه حاراه وباعتبار
 انه صار بمنزلة عادة بها من الذين يعنى العادة والمراومراض الا الاذنان واليود
 والنضاري ويحتمل ان مراد جميع الكفرة بان محذوف الذين ويجمع بحيث ينتمى اليه
 اهل الكفر جميعا وعلى صحة قوله الناس يجن على منواله الصبح اسم جمع لصاحب
 كركب وركب والمراد به صاحب البني صلى الله عليه وسلم والمعارف في معرفة
 الصحابي يفتح الصا ومنه الى الصابرة وهي مصدر بمعنى الصبر اجمع بمعنى
 الاصحاب وعرفوه بان من لى النبي صلى الله عليه وسلم من التعلين مومنا به وموت

[illegible]

۱۰۰

من ان الجنان روح خبيث يجعله الحق العبير فاذا شق راسه انشده التواني وفي خفاه
 بصرها صريح انما ذكرنا فكره الجوهري وادع من السعال الباردي الصدي اعلم
 غفل المنفصل من م بالمرافقة القصدة ومنه الهم وهو ما يشكل من م مهم بية الصحاح
 يتا لما سلس وسلسا ارجس الحزن لا تفرج لا زرع بها فوالصدي مصلية
 بالكرى عطش واذا يترى كنت عاروا على ان اكتب فتيته ولساير طلبة اعم من غيب
 القدم كبر العاق وفتح الدال وقيل بكونها مصلية لا اصل لها واما الزوال
 القيد وهو معنى الدوام وغير ظرف زمان لولا ما زما والعزم والعزم توطي
 انقلب على امره وكنت تبتغي الخط ويحتمل ان يكون بمعنى اشتاء السر والساير
 قد يحتمل معنى الخبيث ومعنى رتبته وههنا للمعنى ما حقه من السوادى القلما
 ادى سببه الشابة والمخادعة المينة انما ولا تفرج ليدرج كماله قوة الدال
 العزم حصص انما بالمشي والدال بالمصاحب وعابدة لسان السوادى السالطية
 ظاهرا وقاما النسبة لى انه قد تحياج السوادى الدال ليعلم معنى السالطية
 من قوله مية على الكليات والمهات من قوله انما السوادى لا اصل مصلية
 في الكتاب الذي ارسل اليه احكامه دارها الى المتصلين واكثر ما يستعمل في المحظرة
 والاشارة لا جبار وهو مشهور في لغة مناعيل في المشهور ولكن قد شغل من صبيحة
 انه سوري الى ادا حدته والاشارة الى الجوف وقد تحذف نحو اناك جوهري
 اناك زيد وهو من هذا المعنى الاستعمال والفايدة هي التي لا زيد لها اصل على
 اصل من العيد وهو الزيادة وقيل هي من فاء الدال في ثبوت وفيه وفيه مضادة في
 الفايدة هي الاستحالة ما لا يدور وفي العرق اكثر ما يستعمل في ما استخدم من مال

او علم ومعنى كون الرسالة مبني على القواعد الكلية انه اجزا لها كما يقال البيت مبني على
 قاعدته او على ما يربطه من القواعد من اجزا البيت والاعادة في العرف عبارة عن
 قضية كلية تعرف منها الحكم خبريات موصوفة بالقاعدة لا يكون الا كلية كقولنا كل
 عتقون القاعدة الى كونه جبرية ومعتون بالقاعدة الكلية ما يكون كخبريات لها
 يقال علاج القلب الحاصل بالتهرب والظواهر ان المراد بالقاعدة هذه ما يستفاد
 من طريق استخراج محمول من معلومات عديدة وبالكيفية ما هو المتعارف
 فان الامور التي هي ثابته اكثر من في العرف فكلما يكون قوله والمهمات في كليات
 هي في الداهل من امر الامر اذا احرته وانما احصا على ذلك ما لا يوجب فيه
 الحساب العقل قاعدة بالتحقق لمصلحة عليه دون المسائل الطويلة التي لا يجدي ابحاث
 عنها بطلان المسئلة العصب الحاصل بالبرهان سميت بذلك لانها مسائل متروكة
 في الداهل اعم من القاعدة والى كما شانه العرف متروك من طولها عبارة عن
 كثره فروعها واحتمالاتها وكثرة متروكاتها والبحث في هذا التخصص الغنيث
 ومعرفة اثبات الستة لا يحتاج الى السلب بين اثنين بطريق الاستدلال في
 الصحاح يقال هذا امر طائل فيه اذا لم يكن جبرين وغيره من ذلك المصطلح
 يقال لا طائل فيه لا جبر فيه والمراد بهذا النفع ومعنى لا جبري لا يعطى وهو
 مستبعد الى مغتولين كثره في الداهل في المغتول انما يصح السمع ولا يجوز
 العلم بها من غير حصول على الجاهل الحجة والخبر والبرهان مصلحهم من
 ذلك الذي يجنبه المولد والفضل الرحمان والاعلم وحسن في العرف في الرحمان
 بحسب الكمالات الغنية كالعلم والجهل وعدم العلم عما من شأنه ان يكون عالما

او اذا علم فغيره قال لا على ان شرطه تعين لما منهم من قوله ومن المسائل التي لم تعرف
 في هذه المرحلة المسائل الطويلة لان الاعمار قصر والعلم المتعارف في العرف
 يستلزم ان لا شأن له جبرية والمراد على هذه المسائل الطويلة وتقال والله
 كثيره كقوله ان لا شأن له اعطى وسيفنا على من يعرف وكذا وكذا في طلبة العلم
 اما قبله والاعتقالات وعينه العرف مطلق على معاني كثيرة والمراد منها التمهيد
 بين الامور الحسنة البقية قال الجوهري وكذا وكذا في قصد قصد والكسب الشدة
 في العمل والطلب الكسب والاسم ما يكون التقدير له وحده اكثر ويشي عنان الغاية
 الى ما هو لصلاح الفطن المقيم التي ضم واحد واحد واحد اخره من قول علي بن
 ابي حمزة وعطفت له رسم احمر فوالله لا جبرم قبل شانه من وجه اذ كثر خبره
 في سبب مذكورة في الطوري والمخبر به في شأن الغاية والعنان بالكسب في علم
 العزيم الذي يعدن الجليل المبرمج والاشارة الى اداة والتقدير والتمام بالامر
 شيرة الغاية بالعرش في الاتصال الى المقدور استعارة بالكتابة واثبات الغنى
 بها استعارة بالكتابة واثبات وتخليه وكذا في ترويض والمراد بالقدرة في الدنيا
 والاطرة اما كون الحساب لصلاح الدنيا ظاهرا وما كونه لصلاح الاخرة ظاهرا
 انه يحتاج اليه في فهم البركات وعندها من المسائل العتقة كقول في قوله وقفت
 سيا في كلام المروان ان لا يستقال سبعين المسائل الطويلة التي ليس بها فائدة
 يفيد بها نفع لغير فركها ولا تشقها بالاعانات كما انها اصلح لا خير قال
 افلا تعلم ان الغنم ليست في العدد والقبيل وفي العدد الكثير وانما هي في
 العدد الوسط منها ان قوانين الغنم لا ينسب ان يكون في غاية القوة فيقتصر

الذي

في

الاشياء التي يميزها بآية بغير انما ومع قدس على ما انه من الكلام المشتمل عليها مقدمه
 تجوزنا ونجزمه بسم الله اول مقدمه العلم والاشياء مقدمه الكتاب والمعلم احمد ههنا
 تعريف العلم وبيان موضوعه الموضع وتعرف العدة واقسامه ووضع صورته للعدا
 ولم تذكر في الفاتحة لما ان اشار اليها في (انها) من العدة واداد الله شيئا من المذكور لا
 في فصلين لما على نوعين احدهما ما هو من مقدمات مطلق الحساب فيهما
 ما هو من مقدمات الحساب في العمل الموسوم بالتحسب والآخر ما هو من مقدماتها
 في فصل على حدة واعلم ان بيان الموضوع هو ان سمن ان موضوعه اي شيء هو
 مجرد ما ذكر ان موضوعه العدد لا محض من عدل ومنه لا يحصل تعريف العدد فهو
 وبيان موضوعه ليس مضمنا على تعريف العدد على ما تقدم الحساب على تعريفه بل هو
 استخراج مجرد من عدله من معلومات مخصوصه على من التعريف المشهور وهو
 علم يعرف بها الجهرات العددية لا من عدل على ظاهره ذلك يعلم بعد العلم بجهرات عددي
 الا ان سمن ان ما يمكن من العلم فان من حوزة طريق استخراج الجهرات العددية يمكن
 من معرفة تلك الجهرات والمواضع لا يحصل والى بعد تعريفه على تعريفه وهو عرف
 بما علم سمن ان استخراج الجهرات العددية اراد بالعلم للتصديق واسما للعلوم
 كما يطلق على المعنى الاول ويطبق على الجهرات التي واد الطرق بغير الجمع على ما هو
 كثيرة من السمة اما بالنظر للكيفية انواع الجهرات فان بعضها يعلم بالهرب وبعضها
 بالاعتبر وبغير ذلك واعدا بالنظر الى القواعد المختلفة فان الهرب منه الطرق مختلفة
 وكذلك غير على ما هو المذكور في المطولات والمزاد بالجهرات العددية والاعداد
 الجهرية بالمعلومات المخصوصة للاعداد المعروفة صلا في التسمي المقسوم على معلوم

والعلم

ذلك

كذلك معهما يعلم الخارج من التسمي الذي هو عدد جهرية بحيث ان ياد الجهرات العددية
 جهرات لما سمن الى العدة اي عددا من جهرات العددية التي في المثال المذكور العدد الذي
 هو خارج التسمي ليس بجهر ولا في الجهر وصف كونه خارج التسمي وعلى هذا
 يكون محصل التسمي ان علم يعرف بطريق استعمال الجهرات ولا يحسن من الجهر
 للاعداد من خارجها للمعلوم تدعى بذلك بعض الا فاصل المحققين ويؤيده
 ان قال جهرات عددي اي جهرات لانه اشتبه الى العدد ولم يقل اعداد جهرية
 انما هو ان تسمى معلومات مخصوصه احتراما لاد استخراج الجهرات العددية غير
 على الحساب كما في استخراج عددها لهما هم الجهرات من اعداد على الرسل ولو
 قال من معلومات جهرية مخصوصه كما في اصح في المولد المذكور ولكن ربما يباين
 قسما فساد ان ايد بالوجه المخصوص من معرفة الاعداد والتعرف صادق عليه
 وان ايد بالوجه المخصوص من الوجه المتبين المخصوص علم الحساب فهو خارج
 وهو يمكن ان يكون بالمعلومات المستلزمات اعداد بغيرها المقتضية من سمن
 فكونا ثم ان الحساب نزعان على وهو مقسم الى قسمين احدهما هو الذي يشتمل عليه
 الضرب والتقسيم وينبغي ان لا يستعمل في استخراج الاعداد المذكورة في الفاتحة
 فانها غير هي الى بل تحتاج الى استعمال الجهرات كما لقوا عند المذكور في هذا
 الكتاب وتسمي الحساب بالتحسب والآخر ان تسميته بالعلم على سبيل المصير وتسميته
 التسمي الاول في ذلك على سبيل التسمي والتعرف المذكور في الكتاب شامل لتدوين
 التسمين وتعرفي وهو علم يبحث عن شئ لا يعرفه الا في العدة او سبيلها
 منه وهو التسمي بالاشياء ويشتمل عليه المثلثات اشكال السابرة والاشياء الناقصة

ما وقع في المثال

من كتاب الاصول وقد ذكرنا في تلك المقالة طريق استخراج عدد
تقديره اعداد مسكره واستخرج اقل الاعداد للمساوية على نسبة مفروضة وعلم
من مسائل الحساب العملي اننا ننتهي الى ان بعض الاشكال عليه حقيقة ما
حاصل عليه علم الحساب النظري ولا ينبغي ذلك مع ان مسائل علم الحساب
العملي مما يمتثل بالتحديات التي برهن عليها في الحساب النظري وهذا كمال اكثر
مبادئ الطبقات من في العلم الالهي ومع ذلك يتبين ان استخراج الجذر الذي لا يحصى
من مسائل الخط في مبادئ اثبات الخصائص الذي هو من مسائل العلم الالهي
ثم ينبغي ان السطوح جعلت من اعداد العددين مبدأ العلم احسان لا يكون مما
سوفت على ذلك العلم بحيث يلزم اللبس لكن كان الحساب على ما ذكرنا ان
لا يكون (قليدس) كحل مسائل من الاصول الموضوعة كما جعل امثال تلك المسائل
من المقادير الاصول الموضوعة والتحقيق ان المتعرف عليه في الاشكال المذكورة
هو مكان وجود اكثر عدد بقدر اعداد مشتركة وامكان وجود اقل اعداد
على نسبة مفروضة والى ما دهم يفرض وجودها وما هو من مسائل الحساب
العملي هو طريق استخراجها بالعملي اكثر من طريق استخراجها بالبرهان
لانها مما يتوقف عليه ما ان الاشكال الالهي وهذا كما ان نسبة في المقادير والى طريق
مستعمل الخط وارجح ان السطوح بالاعتناء بهذا الفائدة الرومية والخط وفرض
الخط عمودا كما لا يخفى فهو صورة العدد نفسه انه اذا كان علم الحساب هو العلم
استلزام المجزئات العددية ومثالا ما ذكرنا في طريق استعمال الخط في
الاعداد عن خواصها المعلومات لمعلم ان يكون موضوعه العدد فان موضوعه كل

البرهان

علم ما يجب ان يكون علم عن عوارضها الالهي وكذا الجواهر المذكورة من الجواهر
الالهي فاما كلام المعولان العددية في مقابلة في موضع علم الحساب وهذا هو المشهور
بين الخلق هذا العلم والتحقيق ان موضوعه العدد المعلوم بموضع علمه ومن حيث
ان كيف يكون الثاني منزلة لبعضها وهذا هو الجوهري واما العدد المطلق فاما
موضوع علم الحساب النظري المسمى بالتحديات وقد مر في ذلك بعض الاصل
المتضمن في حكمة بطليموس على الواحد وعلى ما تعلق منه بالعدد معرفة العدد
من طريق اخر من طريق العوض هو الموجود الممكن الحال في محل ليس
لوجوده فاحذر بالمكن من الحاجب وبما من العوض وبما يتعدا الاجزاء الصحيحة
ما المشهور ان اضافة شدة ومن جهة اضافة ذلك وهو العوض الذي يتعدى
الذات العنصرية ان يكون ان يفرض فيه اجزاء ثمانية كان بحيث يتعدى كل جزئين
منه على حد مشترك بينهما بحيث يكون نسبة ابعاض واحدة كالخط والسطح والجزء
المتعلق والزمان ثم انكم المتصل والافوا انكم المتصل ويتحقق بالعدد ولا يلزم
من هذا التمسك ان يكون العدد مختصا بكونه انكم المتصل حتى لا يكون الواحد
عدد اذ لا ان التمسك على كون اجزائه منقسمة كما ان نسبة الستة العزم والارام يتعدى
كم بل قال كفاي ما لم ينسب اليه انكم نسبة الواحد اليه انكم نسبة الجذر اليه الكمال ونسبة
باني الاعداد اليه نسبة الجذر اليه الكمال ويمكن ان يراى ان كفايها ما ليس في جوب
كم لا ينفصل المصطلح عليه في الاشكال واما في قوله ما بعد ذلك من انما يتعدى
مستركان خضر وانظر كما اننا اشار اليه ان اطلاق العوض على الواحد من امر محقق
عنه الجميع ويحتمل على ما تعلق من انما يتعدى ان غير الواحد من الاعداد من كعب

وقيل ان الاعداد الالهية
التي هي في سائر
الاشياء هي في
الاشياء الالهية
التي هي في
الاشياء الالهية
التي هي في
الاشياء الالهية

من كتاب الاصول وقد ذكرنا في تلك المسالك طريق استخراج عدد
تعدد اعداد مسكر واستخراج اقل الاعداد المتوالية على نسبة مفروضة وغير ذلك
من مسائل الحساب التي لا يتوقف ما نرى في الاشكال عليه فليحذر صاحب
حساب عليه علم الحساب النظري ولا يفرقه عن مسائل علم الحساب
العملي مما سبق بالمتقدم اني برهن عليها في الحساب النظري وهذا هو العمل الكثر
مبادئ الطبقات من في العلم الذي ومع ذلك يتبين اتباع الخبر الذي لا يحرم
من مسائل النظري وفي مبادئ اثبات الخصائص التي هي من مسائل العلم الذي
لن يفرقه بين المسائل جعلت من احدى الطرفين مبدأ العلم آخر ان لا يكون مما
سوف على ذلك العلم بحيث يلزم الدقة لكن كان المناسب على ما ذكرنا ان
لا يكون اقل من ذلك لاسيما من الاصول المفروضة كما جعل امثال تلك المسائل
من المتبادر الاصول المفروضة والتحقيق ان المتوقف عليه الاشكال المتقدمة
هو مكان وجود اكثر عدد بحد اعداد مشتركة وامكان وجود اقل اعداد
على نسبة مفروضة وانها دهم بنرض وجودها وما هو من مسائل الحساب
العملي هو طريق استخراجها بالعملي كذا طريق استخراجها بالزيادة القليلة
لا انما يتوقف عليه ما نرى في الاشكال الدالية وهذا كما ان يتبين في المتبادر والادوية طريق
مصعب الخط واحراج العمود بالافضل وهذا القليلة الزمنية والخط وفرض
الخط عمودا كما لا يخفى فهو صورة العدد بعد ان اذكر ان علم الحساب هو العلم الذي
استلزم المجزئات العددية ومما لا ذكرنا في طريق استعمال الخوارزمي
للاعداد عن خواصها المعلوم علم ان يكون موضوع العدد فان موضوع كل

البرهان

علم ما يجب ان يكون العلم عن خواصها الدالية وكذا الخوارزمي المتقدمة من الخوارزمي
الدالية فاما كلام المصنف ان العدد غير متين بشئ موجب علم الحساب وهذا هو المشهور
بين الخليل هذا العلم والتحقيق ان موضوع العدد المعلوم بعض خواصه من حيث
انه كيف يمكن التاثير من احدى خواصها في خواصها الاخرى واما العدد المطلق فاما
موضوع علم الحساب النظري المسمى بالزيادة ونحوه من ذلك بعض الخليل
المختصين وهو علم يطلق على الواحد على ما قاله الله لا بد من معرفة العدد
من طريق البرهان من غير الاخرى من هو الموجود الممكن الحال في محلي ليس
لوجوده فاحذر بان لا يكون من الواجب وانما من الدليل وبما يتبين من اجزاء العدد
ما المشهور ان اضافة تسعة ومن جهة اخرى اضافة واحد وهو العلم الذي يتبين
لدالة القيمة ان يمكن ان يفرق بين اجزاء ثمانية كان بحيث يتبين في كل جزء
منه على حد ذاته كونهما بحيث يكون نسبة ابعدها واحدة كالخط وسطح والجسم
التقليدي والزمان فلهذا العلم المتصل والافضل انكم المتصل يتحقق بالعدد ولا يلزم
من هذا القصر ان يكون العدد مختصا بكونه المتصل حتى لا يكون الواحد
عدد اذ لا ان التسميم على كونهم اعم من التسميم كما استعملت السنة القديمة والادوية
كم قال كيناي ما لم يثبت له انكم قسبة الواحد الى انكم قسبة الجبر الى الكل ونسبة
باني الاعداد اليه نسبة الجزئي الى الكل ويمكن ان يقال ان كيناي هذا ما يثبت في جواب
كم لا يثبت المصطلح عليه فلا اشكال ولو قال في موضوع العدد ان واحد ما سالف
منه كان خيرا واظهر كما اننا قلنا ان الواحد هو العدد على الواحد من امر محقق
على الجميع وفي قوله على ما تعلق منه اشعار بان غير الواحد من الاعداد من كسب

وهذا هو العلم الذي لا يتوقف عليه ما نرى في الاشكال الدالية وهذا هو العمل الكثر
مبادئ الطبقات من في العلم الذي ومع ذلك يتبين اتباع الخبر الذي لا يحرم
من مسائل النظري وفي مبادئ اثبات الخصائص التي هي من مسائل العلم الذي
لن يفرقه بين المسائل جعلت من احدى الطرفين مبدأ العلم آخر ان لا يكون مما
سوف على ذلك العلم بحيث يلزم الدقة لكن كان المناسب على ما ذكرنا ان
لا يكون اقل من ذلك لاسيما من الاصول المفروضة كما جعل امثال تلك المسائل
من المتبادر الاصول المفروضة والتحقيق ان المتوقف عليه الاشكال المتقدمة
هو مكان وجود اكثر عدد بحد اعداد مشتركة وامكان وجود اقل اعداد
على نسبة مفروضة وانها دهم بنرض وجودها وما هو من مسائل الحساب
العملي هو طريق استخراجها بالعملي كذا طريق استخراجها بالزيادة القليلة
لا انما يتوقف عليه ما نرى في الاشكال الدالية وهذا كما ان يتبين في المتبادر والادوية طريق
مصعب الخط واحراج العمود بالافضل وهذا القليلة الزمنية والخط وفرض
الخط عمودا كما لا يخفى فهو صورة العدد بعد ان اذكر ان علم الحساب هو العلم الذي
استلزم المجزئات العددية ومما لا ذكرنا في طريق استعمال الخوارزمي
للاعداد عن خواصها المعلوم علم ان يكون موضوع العدد فان موضوع كل

منه ان احد ما حقيقة وهو الذي لا ينقسم (هنا) وثالث غير حقيقي وهو الذي ينقسم
 المضاف اليه انما هو الواحد فان الواحد حقيقة لا يمكن ان يضاف اليه شيء من
 الاعداد واللا وهو اكثر من زوج يكون الاعداد حقيقة لا يكونها من واحد حقيقة
 بالانكسار كما في خمسة فان معناها انها خمسة اعداد وذلك ان الواحد حقيقة حقا
 مضاف اليه يمكن ان يكون اقل وان يكون اكثر فالاعداد الغير الحقيقية لا يكون من
 الواحد حقيقة حقيقة اما بالانكسار وبالجملة فاما ان المضاف اقل يسمى كسر وان
 كان اكثر فانه على الواحد حقيقي صحيحا ولا تصحيفا او كسرا ولا عدد حقيقة
 يسمى صحيحا حقا شيئا لانه بالاعداد الصحيحة من الحقيقة ونظير الصحيح حقا شيئا في
 في الاصل ولما انكسر بانها اربعة اعداد اصل مصدريه معنى المعنى لا ينفصل الاعداد
 اربعة للمكسر وبوجه اخر قد وقع في الكتب القديمة المنكسر مكان الكسر والحكاية
 اختلعت في ان الواحد اصل هو عدد اوله والحق ان العدد كما ذكرنا ذهب
 جواهر من الحكماء الى ان الواحد ليس من الاعداد ان العدد من اقسام الكمال الذي
 من شأنه ان ينقسم والواحد الحقيقة لا ينقسم فلا يكون من اقسام الكمال بل يكون من
 العوض بحيث اذا لم يكن جملته اذلا في شيء من المقولات التسع ولهذا قيل ان
 الواحد عدد والحق الحركة حقيقة التوضيح والسفطة كلها من الاعداد من وجه قوله
 على حدة غير المقولات التسع فعلى هذا لا يكون العوض من حقيقة المقولات التسع
 ولا يذهب اخرون الى ان الواحد من الاعداد والقسمة قد يكون اعم من القسمة كما يقال الحيوان
 بعض وغير بعض وقد توشى في ان معناه الحيوان انما حيوانه بعض الحيوان
 غير اعم فالايم بالحقيقة انما هو قيد القسمة لا المقسم والحق ان المقسم لا ينفصل عن

من الاعداد بالانكسار الذي من الاعداد انما هو الواحد حقيقة لا يمكن ان يضاف اليه شيء من
 الاعداد واللا وهو اكثر من زوج يكون الاعداد حقيقة لا يكونها من واحد حقيقة
 بالانكسار كما في خمسة فان معناها انها خمسة اعداد وذلك ان الواحد حقيقة حقا
 مضاف اليه يمكن ان يكون اقل وان يكون اكثر فالاعداد الغير الحقيقية لا يكون من
 الواحد حقيقة حقيقة اما بالانكسار وبالجملة فاما ان المضاف اقل يسمى كسر وان
 كان اكثر فانه على الواحد حقيقي صحيحا ولا تصحيفا او كسرا ولا عدد حقيقة
 يسمى صحيحا حقا شيئا لانه بالاعداد الصحيحة من الحقيقة ونظير الصحيح حقا شيئا في
 في الاصل ولما انكسر بانها اربعة اعداد اصل مصدريه معنى المعنى لا ينفصل الاعداد
 اربعة للمكسر وبوجه اخر قد وقع في الكتب القديمة المنكسر مكان الكسر والحكاية
 اختلعت في ان الواحد اصل هو عدد اوله والحق ان العدد كما ذكرنا ذهب
 جواهر من الحكماء الى ان الواحد ليس من الاعداد ان العدد من اقسام الكمال الذي
 من شأنه ان ينقسم والواحد الحقيقة لا ينقسم فلا يكون من اقسام الكمال بل يكون من
 العوض بحيث اذا لم يكن جملته اذلا في شيء من المقولات التسع ولهذا قيل ان
 الواحد عدد والحق الحركة حقيقة التوضيح والسفطة كلها من الاعداد من وجه قوله
 على حدة غير المقولات التسع فعلى هذا لا يكون العوض من حقيقة المقولات التسع
 ولا يذهب اخرون الى ان الواحد من الاعداد والقسمة قد يكون اعم من القسمة كما يقال الحيوان
 بعض وغير بعض وقد توشى في ان معناه الحيوان انما حيوانه بعض الحيوان
 غير اعم فالايم بالحقيقة انما هو قيد القسمة لا المقسم والحق ان المقسم لا ينفصل عن

فصل في
 الاعداد

حق بل ينقسم ان لا يكون بل ينقسم الفصل الثاني في عدد الاعداد ومراعاتها الى امر
 الاعداد في حلق على الصورة على الاعداد في صور الاعداد على ما وضعها
 حكاه الله تعالى في سورة النجم ١٠٥ ١٠٦ ١٠٧ ١٠٨ ١٠٩ ١١٠ ١١١ ١١٢ ١١٣ ١١٤ ١١٥ ١١٦ ١١٧ ١١٨ ١١٩ ١٢٠
 ما ذكره في هذا الفصل من وضع الارقام مختصرا وارقام الاعداد والاصحاح والامانة
 وضع الارقام لكسرها من حيث كانت الكسور لئلا يكثر الاعداد في امور يتبعها
 ثلاث اعداد من الاعداد الى الابد حيث يتفق ولا يخفى ان الاعداد من الصل الى
 الابد اربعة اعداد في الكفاية ووضعه الارقام ما وجد المراتب التي مرتبة الاعداد
 ثانيا يسمى مرتبة اعشرات وثالثا يسمى مرتبة المئات ويتلو اي شيء على المراتب

ثلاث مراتب اخرى اسماها في الاسامي الاول بينها الاول والا حاد متقدما للوقوف
 وكذا العشرات والمئات فيقال مرتبة واحدة للوقوف ومرتبة اخرى للوقوف ومرتبة
 مائة للوقوف وقد يحذف لفظ الا حاد من المرتبة الا وفيه يقال مراتب الالوف
 وكذا في نظائرها وهكذا يعقب كل ثلاث مراتب ثلاث مراتب اخرى بالجمع
 بالجمع واسماها في الاسامي المراتب الثلاث المتقدم عليها الا انك تريد لفظ
 مرتبة بعد اخرى جدي كمراتب المراتب الثلاث يعني ان المراتب الثلاث الاول
 اذا كبرت مرتبة واحدة يزيد على المراتب الثلاث الثانية لفظ الالوف
 واحدة واذا كبرت مرتبتين زيد على المراتب الثلاث الثالثة لفظ العشر
 ولذا كبرت ثلاث مراتب زيد على المراتب الرابع لفظ الالوف ثلاث مراتب
 وعلى هذا القياس ولما حصل انك اذا نقصت المراتب الثلاث الاول يزداد على كل
 مرتبة لفظ الالوف مرة فيحصل ثلاث مراتب اخرى ثم يزداد على كل مرتبة لفظ
 الالوف مرة اخرى فيحصل ثلاث مراتب اخرى ثم يزداد لفظ الالوف اخرى على
 كل مرتبة مرة فيحصل ثلاث مراتب اخرى وعلى هذا الى ما لا يدرك كل من يريد ان
 ينظر الالوف مرة على المراتب الثلاث المتقدمة عليها جلد واسطر وهذا معنى قوله
 بعدد مراتب المراتب الثلاث وتوضيح الكلام انك لما كانت الاعداد في مقامها
 لم يكن وضع اسم كل منها بخصوصه والذي يحتاج منها اليه كثير وضع اسم كل
 منها متصرفا لغيره ولا تسعدا بعدا متباعدة من الواحد سافلا واحدا
 وسائر الكلام كما باسم وفيه الا حاد فاذا امكن الى العشرة وسوا تسعة اخرى
 من العشرة بتضاف مرتبة عشرة وهي العشرات لعشر من العشرة الى التسعين فاذا

المراتب

المراتب

اشهر بذكر الشفاضل الى المائة وسوا تسعة اخرى في اولها بتضاف مرتبة مائة الى
 الالوف في المراتب وهكذا يتبعون من تاسع مرتبة الى ما لا يدرك بتضاف الالوف الى
 مائة مرتبة اخرى وفيه لفظ العشرة في كل مرتبة تسعة اعداد منها مائة وواحدة
 كذا المراتب من تسعون الى مائة مرتبة واحدة الى مائة من كل تسعة اعداد مائة
 فالثلاث مائة الى اتم اعدادها فيكون الالوف الاول بالتحصيل
 الذي من قدر وضع هكذا اتمد لك الاعداد صور اشياء كان القياس ان
 سبع وعشرون صورة اذ كل واحد يمثل على سبع وعشرين عددا وذلك ممكن وان
 لم يكن وضع الصور جميع الاعداد لكن لما كان الاسامي مائة مرتبة العشرة وكذا
 مائة مرتبة مائة مائة مائة من الاسامي مائة مرتبة الا حاد وحقيقه اعداد ذلك
 في صور مرتبة الا حاد وكذا على المراتب الاخرى باعتبار اختلاف وضعها
 بحسب المراتب واذ قد عرفت المراتب فاعلم ان كل صورة من صور الصور
 وقعت في اول المراتب كانت على حدة الاعداد التي هي من الالوف المستقلة
 على الالوف فيكون وضع تسعة ارقام بالصورة المكملة على الترتيب فان وقعت
 الصورة الالوف منها في اول المراتب فيحصل على الالوف اعدادها وقت الصورة
 الثالثة من الاسامي اول المراتب فيحصل على التسعة وتسعون على هذا معنى
 قوله على الالوف وان وقعت في المراتب كانت على حدة الالوف والى تسعة
 من العشرة الى التسعين وان وقعت في المراتب كانت على حدة الالوف
 التي هي من المراتب فيكون الالوف اعدادها فيكون الالوف اعدادها فيكون الالوف
 اعدادها فيكون الالوف اعدادها فيكون الالوف اعدادها فيكون الالوف اعدادها

ان يبين ان المراتب
 في الالوف والى تسعة
 وحب الصورة م

المراتب

عن ذلك العود من اثنان او ثلاثة هذا هو المذكور في كتب القوم وهو يظهره
شامل لمرة الاحاد ايضا وكل علم المصنف لشعربان العود اما لطلب على ساعد
الا حاد انقطع ثم ان هذه الصور التسع يدل على عدد العود وانها وعلى اثنين
انها اى عدد من عود دهم واحد في كل صورة وانها وعلى قياس في احوال
كل ثلاث مراتب اخرى يتوهم بانها بالثلاث او ستم او احدى
ما يكثر معنى ان المراتب الثلاث التي بدلت الثلاث الاولى والاولا
ايها للاحاد وانها العشرة والثانيها ثلاث لكن بدلتها بالثلاث مرة والثالث
التي بعد هذه الثلاث ايضا كالثلاث الاول لكن بدلتها بالثلاث مرتين و
على هذا القياس في جميع النماذج التي ساعدت ولا حرج في ذلك سهل واعلم ان عدد
كل مرتبة عشر تحت المراتب التي بعدها من جانب الكثرة وعشر اثنان المراتب التي قبلها
من جانب النقص وكل مرتبة تكون فيها عدة اللاحاد بها مرتبة تكون فيها عدة من
المراتب عددا والى المراتب غير هاتين ههنا لا يوضع الصور في المرتبة التي لا يكون
بعدها عدد وقد نصف بضعف عدد مراتب بعينه فيغيرها في التضعيف الاول
مع اكثر من مراتب التضعيف ثلث المتقوية بعض الحجاب يصور ان اصنافا
في مراتب التضعيف المتقوية ليصل عدد المراتب في جميع متساوية وهذا مما
لا يمكن ان يتصور فيجب ان يوضع فيها صور على صورة دائرية صغيرة وبعض الحجاب
منه مثل الساعات التي يكون في الحروف الجهر ليلامح الخلل في المراتب تصويها
ينبغي ان يكون هكذا في كل صورة من الصور كان واحد وصورة للثاني ينبغي ان
يكون هكذا في كل صورة من الصور كان واحد وان عمل صورة واحد فقط كان

منه

عشرة كما كان العود في كل مرتبة تسع وصور لها العلامات التسع وادخلوا
ان يدور تلك العلامات على الاعداد الكلية التي يجب رعاية المراتب فلا بد
من علامتها مباشرة ان يدل على كيفية فعلها اصلها في المراتب الحادية عشر
العدد بحيث يكون ذلك اقل من البواقي ومواضعها في صور تلك صور المراتب
التصغيرية ويصورها أصغر ولطيفة الاصل صورة راس الضاد من صورها فقط
الصور في تلك الحجاب في اثنان ستم من متابع اى خال ويجعل ان يكون ثمانية
التي هي في النقط الكلية ومعناها ان هذه الصورة اتمها ليدل على المرتبة
فقط ولا يدل على عدد اصلا وعلى هذا القياس من جميع الاعداد المتقوية سوى الاعداد
التي في مرتبة الاحاد فانها تدل عليها باحد الارقام الستم فيمكن ان لا يقع
في المرتبة المتقدمة عليها عدة حركات في المراتب من المتوسمين او اكثر فينبغي ان
يوضع فيها ستم واصغر او اكثر على حسب مقتضى المرتبة العن الاول فيما
يتعلق باصول الحجاب بان اراد باصول الحجاب التضعيف والتضيق في
التفريق والاضيق والتفريق وما يتعلق منها بالصالح اورد في باب وما
يتعلق منها بالتصغير اورد في باب اخر وما ساعد اصوله لا بد لاستحقاقها
غيرها الا وهي متقوية الى واحد منها وهذه الاصول يحتاج بعضها الى البعض
الا حجابا لغيره يحتاج الى الجمع والتفريق يحتاج الى التفريق كما ينبغي واما التضعيف
والتضيق فبما يستلزم من اتمام الجمع والتفريق ولم يذكر في هذه الاصول
ان الكعب وغيره يحتاج اليه لان الاحتياج اليه الكعب وما يشبهه قليل
ويكون الدليل ان يكون في الاصول لانه يحتاج اليه في المساحة والاعمال

تصغير

باب التوضيح
في التفسير

الجمهورية والرواية الباب الثاني في حساب التفاضل والتكامل في التفاضل
والجمع والتوزيع وهو في التفاضل فصل واحد في طرق العمل بها متعارفة التفاضل
هو ان ينزل على عدد مثله التفاضل مأخوذ من الضعف وهو المثل ومثله ضعف
عدد زايه مثله عليه وقد يستعمل عينة زيادة مثله عليه كما يقال التفاضل
احد العددين بزيادة واحد لا يجوز قلنا شرا فيما تقدم ان المثل في العدد لا يصح
ان باعتبار الخواص متعارفة قيل ان تضيق العدد هو تكرره مرة واحدة
ثم جعلها في الاصل ان يقال تضيق العدد زيادة على نفسه والتضيق
ان يتغير منه مقدار اي تضيق العدد هو ان يتغير نصف ذلك العدد عند
ظاهرة يوحى ان تضيق ان يحصل نصفه ثم يتغير منه وليس كذلك فانه اذا
حصل نصفه فقد تم العمل والاصل ما قال بعضهم التفاضل بزيادة العدد
بجزء من مائة وبين فسلم من ذلك ولا يحسن ان التفاضل لا يحرف في العدد
الحقيقة الموزونة ولا يصح في ذلك والجمع زيادة عدد اقل او اكثر على عدد اعلا
اعتبر الاقل والاكثر في التوزيع الجمع يخرج منه التفاضل فانه انما زيادة
على عدد وكيفية مشابهة كما ذكرنا وانما اخرج من تعريف الجمع لان عمل
التفاضل يتناول عمل الجمع فوج تخالفه حيث لا يحتاج الى مظهر العدد
بذلك في عمل الجمع واعلم ان المواد التي يخرج احد العددين ينبغي ان يكون اقل من
مجموع العدد الاخر والاكثر منه ولا فقد يكون بعض موزونات احدنا مساوي لبعض
موزونات الاخر كما لان وثنا ما هو خمسة وعشرين اذا اردنا ان يجمع ما بين
وخمسة وثلاثين والتوزيع ان يتغير من عدد مفروض ما ليس بازيد منه

ورق الا ان يتغير من عدد مفروض ما هو اقل منه كان السبب ومن المعلوم
ان لا يتغير الا عدد اقل من الاكثر ولقد اردنا ان يتغير التوزيع ما اذا كان احد
العددين المتساويين من الاخرين اذ لا يتغير في التفاضل ومن انظر التفاضل
الى جمل شي من التفاضل من بعد التوزيع مع ان في سيا وفي العدد من كل ما كان
احد ان يتغير ما ليس بازيد منه ولا يتغير من التفاضل التفاضل كما ان عدد
بعض المعلوم ان لا يتغير التوزيع ان يكون التفاضل والمفروض من كلاهما
متساويين كما ان في الجمع التوزيع والمزيد عليه معلومين وفي التفاضل التفاضل
من مظهر انما ان معلوما لما احتيج الى عمل كما لا يخفى وان ظاهرا كل المظهر
بوجه ان الجمع انما يكون بين عددين وكذلك التوزيع كذا فيما يحتاج الى الجمع
بين ثلاثة اعداد اكثر كما في عمل التفاضل وقد احتجنا به بعد التوزيع عددين او
اكثر من عددين من التوزيع المتفاضل لذلك لا يتغير التوزيع ولا في بيان العمل وتلك
العمل في التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل
الجمع والتوزيع من التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل
تتبرر من غير علم مع عددية اخرى ولا يتغير عدد من احدى كبر ما يخرج من
توزيع اقل عدد من احدى ذلك التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل
في التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل التفاضل
طريق حوسب عدد تعريف متساويا وما اذا كان في كبر كبر التفاضل التفاضل التفاضل
ليكون من كبره يتبين ان لا يكون من السبيل وان المعلوم قد يكون بزيادة ومع ذلك
يورد في الكتب ان لا يتغير حقا فيها ولا يتساوى السبيل الاخرى عليها وما

تتبعه واحدا ومعرفة بالنسبة الى المرتبة المقدسة وحسب مقتضى الحاجة
 في المرتبة المتقدمة لم يبق في هذه المرتبة شي من جنس ان يوضع ضمنها الفاصل تحت
 الواحد لان لم يكن المعنى والواقع في المرتبة التي بعدها من اول ان كان المعنى والواقع
 في اول المواضع تلك كان واحدا وضعت لاجل النصف الذي يحصل من
 هذه الصورة $\frac{1}{2}$ صورة وتم الواحد هو الكسر صورة وتم الاثنين هو
 المعنى واحدا واحدا من الاثنين ولا يدخل الصفر المربوع فوتر في صورته وتم
 الكسر الا انه يوضع ليظهر ان ليس مع ذلك الكسر عدد صحيح فان كان غير الواحد
 وضعت هذه الصورة بمبدأ الا ان تضع ما يقع بعد التحقيق فكان في الكسر في
 ان كان في السرد المعنى والواقع في اول المواضع الواحد تقص منه واحد
 وتضع نصف اثنين تحت ذلك المعنى وكان ما وضعت الصفر في الصورة
 الا وفي وضع وتم النصف لاجل نصف الواحد تحت شانه اودنا ان نصف
 هذا العدد 154842 بعد ترتيب الحدود وتعام على تغير صورة هكذا
 ويحصل تحت الخطوط هذا العدد 53117
 شرح العمل $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{1}{6} \frac{1}{7} \frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{1}{10}$
 حاصل $\frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \frac{1}{5} \frac{1}{6} \frac{1}{7} \frac{1}{8} \frac{1}{9} \frac{1}{10}$
 ثم وضع نصف واحد تحتها على يمين الواحد بعد الخط الفاصل ثم نصف اثنين
 فصار اثنين ونصفا ووضع الاثنين تحتها بعد الخط الفاصل وفي اول
 النصف خمسة على الاثنين المتقدم عليها فصار سبعة وضعت تحت الاثنين
 المتقدم عليها بعد الخط الفاصل ثم نصف سبعة فصار ثمانية تحتها

الصورة

باب في معرفة

بحر

بعد الخط الفاصل ثم ولا نصف للصفر فترك جارا ووضع لاجل نصف واحد
 الذي عن يمينه والصفر خمسة ما يراه الصفر بعد الخط الفاصل ومنه العمل وانما
 في الجمع والتعريف فيية الكسر ثم الجداول بعدة مفردات ما هو اكثر من ذلك
 او من ذلك عليه او من ذلك متعة فان كان من الحدود في الجمع يصح ان يكون
 او من ذلك عليه انما هو بالاعتبار وما في التعريف في النقص من هو
 العدد الصحيح الكثر والنقص هو الاكمل للملاذ كان العدد ان مشا وبين فان
 اظهر منها ايضا بالاعتبار من حيث المبدأ والمبدأ عليها واول السطوح والاعلى
 على اعلى الجداول واحدا او ثلثت احدا وحدين على اولى السطوح بحيث
 يكون ان ثلثت العدد والاخر فيها حتى العدد المثلث والاول لا يظهر ان يقال
 يثبت المبدأ والمبدأ عليه في اعلى الجداول والاخر تحتها في اعلى الجداول
 كما في كل مرتبة من احدى لطرفها من الاخر لا يضي ان لا يكون ان لا يكون
 شيء من مرتبة مفردات احدها مما في شيء من مرتبة مفردات الاخر كما
 اذا اريد ان يجمع ما بين عشرة وعشرة مع ثمانية الالف والاربع عشرة الالف
 وايضا قد يكون احدها اكثر مرتبة فالظاهر ان يقال بحيث يكون كل مفرد
 في مرتبة وهكذا انصب في المثلثين والنقص من يمينه تضع احدى على اعلى
 الجداول والاخر تحتها بل ما على اعلى بحيث يحاذي مراتب الحدود وان لم
 يكون عدد من الحدود ما يحاذي من مفردات العدد الاخر ووضع ذلك
 في مرتبة ثم تسمى في الجمع كل مفرد على ما يحاذي وتعرف ان لا يكون شيء
 مما في شيء بان يكون من الحدود او يكون من المواضع التي هي ان يدور في كل ذلك

باب في معرفة
 من هو
 من هو

والمباين في الميات والعشرات في المئات انما الحصر انواع النصف الاول في ستة
 جدران الاعداد المتقدمة التي الالف معها ثلاث اعداد والعشرات والمباين
 وحرب الواحد في الاحاد ووجهتها ثلاثة اضاف وحرب العشرات في ثنتيها ووجهتها
 صفان آخران وحرب الميات في ثنتيها نصف آخر متقدم الاضاف اربعة اعداد
 متقدمة على استحصاء النصف الاول لا يخفى ان مصر وحرب الاعداد المتقدمة في
 المتقدمة حصر اصنافها ايضا متوقفة على استحصاء النصف الاول لكن لما كان الكلام
 في المتقدمة حصر اصنافها الخمسة بذكرها نحن فينبغي ان نعلم ان اصل الاصل وحرب
 الاحاد في الاحاد الواحد لا يتغير في النصف اكل عدد وحرب الواحد واحد
 وحرب الواحد في الاحاد واحد هو ذلك العدد بوجهته لان الحرب كما مر بذكر واحد
 والورد في بقية الاحاد الاخر وليس الواحد احد بل نقول تعريف الحرب بعدا
 المعنى لا يصنف على حرب الواحد في الاعداد كما اننا في الورد ايضا الحرب يحصل
 عدد نسبة الى احد المتقدمين كنسبة الحرب الاخر الى الواحد واحد واحد المتقدمين
 هو الواحد واحد ونسبة الواحد الى الواحد سبعة المثل فخرج حاصل الحرب فينبغي ان يكون
 مساويا للحروب الاخر ليحصل نسبة المثل وينبغي ان يكون نسبة الواحد الى
 واحد ويحذف المتقدمين متساوية هذا خلق المثل الثاني في كل عدد وحرب كما ان
 الحاصل نصف ذلك العدد لانه اذا ضرب الورد في الاثنين خرجت مائة اعداد
 الاثنين الذي هو احد المتقدمين وايضا نسبة نصف عدد الاعداد كنسبة
 الاثنين الى الواحد اربعة اعداد في كل عدد وحرب كما ان الحاصل ثلاثة اعداد لهذا
 بالقياس على ما ذكره في الاثنين ظاهر بل نقول كل عدد يحرب في اخر يكون

النصف الاول

الحاصل

الحاصل مثلا الاخر بعد اعداد الاول منه تعويض في ثلاثة اعداد وجميع زيادة
 ذلك العدد على عشرة اي يكون حاصل ضرب الثلاثة في كل عدد بجميع اعداد الورد
 لان عدد الجميع مائة بعد اعداد الثلاثة وقس على هذا حرب الاعداد الخمسة
 في الاعداد كما ينبغي ان يكون والورد في كل عدد يكون الحاصل نصف عشرة وايضا نصف ثمانية
 نصف الورد العشري نسبة الورد الى الواحد في الورد نصف نصف الورد الواحد
 وان يريد مثل ذلك العدد على نصف متقدم كان الجميع حاصل ضرب الخمسة في
 ذلك العدد وبقية على قدام ما تقدم وما ذكر من حرب الواحد على الخمسة في
 الاعداد المتقدمة شاعل لضربها في الاعداد المتقدمة اذ لا تحصى هذه الاعداد
 بالعدد اذ كما لا يخفى في ذلك عدد متقدمين او قدام من في المثال الثاني من كتابنا ان
 سطح الخط في اقسام خط اخر متساوي سطح الخط الاول في تمام ذلك الخط
 هذا في العدد ايضا كذلك ويمكن برهان مثل ما ذكر في الخطوط فاذا ضرب
 الاثنين في عدد ثم الواحد في ذلك العدد كان كحرب الثلاثة في ذلك العدد
 وحرب الاثنين في عدد نصف ذلك العدد وحرب الواحد في عدد وهو عشرين
 وكذا العدد كما مر يكون مجموع زيادة عدد على نصف مساويا لحرب الثلاثة في
 ذلك العدد وبمثل يكون زيادة عدد على نصف متقدما ويا لحرب الخمسة في ذلك
 العدد ولا يخلو ان الحرب الخمسة في عدد اخر قدامه اخرى ذكرها بعض الاقوال
 حتى ان يوجد لكل واحد من اعداد المتقدمين مائة عشرة ونصف الجميع يكون
 الحاصل مساويا لحرب الخمسة في ذلك العدد وظاهر ان حرب الخمسة في عدد
 مرتين كحرب العشرة في ذلك العدد كما ان الحاصل حاصل ضرب الخمسة في عدد نصف

الاول والثاني على غير عشرين من اعداد المراتب فلو لم يكن مرتبة الثاني لكان
 على تلك النسبة ومما دلت او تفتت لزم ان يكون نسبة العودين الى الثالث والاول
 ما بعدهما في الزيادة والنقصان بنفسها الصرفة يتساوى كان في اصل الكلام عدة
 التفاضل بين اسمي في اللوح كما في الاول والثاني واذ قد تفرقت هذه
 الحقيقة فلتفكر البصر حال على ما في العطف والاول في اللوح ويجوز من ان كان
 على ما لا يكون الا في الطرفين واحده فليس المضروب المقترن بالثاني للمركب
 الاول والمضروب في المقترن بالثاني للمركب الثاني والمضروب بالثاني للمركب
 الاول والمضروب في المقترن بالثاني للمركب الثاني والمضروب بالثاني للمركب
 ليحصل التبعين عنها فنقول تضرب المركب الاول في الجرد الثاني وفي المركب
 الثاني وحصل المحفوظ الثاني والمحفوظ الاول ثباتا من عشرين سابقا لاجل
 نسبة الجرد الثاني للمركب الثاني كنسبة المحفوظ الثاني الى المحفوظ الاول كان
 الجرد الثاني والمركب الثاني متساويين في اصل الاسم فيكون المحفوظ الثاني الى المحفوظ
 الاول ايضا كذلك وعدة ما يفضل به المركب الثاني من الفاظ اللوح على
 الجرد الثاني كعدة ما يفضل به منها المحفوظ الاول على المحفوظ الثاني فافترق
 التفرقة فاذا اردنا على المحفوظ الثاني الفاظ اللوح المقترنة بالمركب الثاني
 صار عينه اسم المحفوظ الاول والاضا الجرد الثاني في ارضاء الجرد الاول
 يحصل هذه نسبة المحفوظ الثالث وكان قد مضى الجرد الثاني في المركب الاول
 وحصل المحفوظ الثاني في الشك في المذكور نسبة المحفوظ الثالث الى المحفوظ
 الثاني كنسبة الجرد الاول الى المركب الاول وكان الجرد الاول والمركب الاول

وهو المركب الثاني
 الجرد الثاني

متساويين

متساويين في اصل الاسم فكان المحفوظ الثالث والمحفوظ الثاني فاذا اردنا على
 المحفوظ الثاني الفاظ اللوح المقترنة بالمركب الاول صار اسم المحفوظ الثاني بعينه
 فاذا اردنا على المحفوظ الثالث الفاظ اللوح المقترنة بكل من المركبين كان الحاصل
 المحفوظ الاول ايضاً مضروب المركبين وهو المطلوب ثم ان هذا الحاصل
 تركب فاعده ثمانية مضروب المزدوجة في حقه تضرب بمقدور المزدوج من احداهما
 الاخر ويتركب كل واحد من احاد الحاصل مضروب بمقدور المضروب في
 مقدور المضروب فيحصل المطلوب عشرين في سبعين فاستمر في السبع
 اثنان والاربعون والواحد في عشرة عشرة فاذا اخذ بكل واحد منها عشرة
 يكون اربع مائة وعشرين وكبح من اربعين في الخمسة في الاربع عشرة من مضروب
 العشرة في نفسها مائة وخمسة بكل منها مائة فيحصل الثمان وهو المطلوب فذكر
 هذه القاعدة برهان هندسي في كتابنا في النسبة ونحسن فينبه برهان
 اسهل في التصور فنقول اذا مضرب مقدور المضروب في مقدور المضروب
 فيكون ثباتا من عشرين سابقا لاجل الحصول نسبة المزدوجة المضروب الى مضروب
 العشرة ونسبة مقدور المضروب الى مقدور مضروب العشرة وبالعكس
 نسبة مقدور المضروب الى مقدور المضروب فيكون نسبة مضروب العشرة الى العشرة
 المضروب فيهما مائة ونسبة المزدوجة المضروب الى مضروب العشرة فيكون نسبة
 مضروب العشرة الى المزدوجة المضروب فيهما ثمان مائة وعشرين سابقا لاجل
 يكون حاصل مضروب مضروب العشرة من حاصل مضروب المزدوجين وهو المطلوب
 واعلم ان هذه القاعدة قد اقتضاها من كتاب انما يشهد الحساب في انما يجب

بين طرفي الخواصر المحيطة بالعمود في احد الشكلى الحادي عشر من اولى الاصول
 في قطع هذا العمود مستديرا من جهة اقام متساوية لاقسام ذلك الخط فيجب
 المتوازيين من جهة عمود المصروب فيجب للعدد ويخرج عمودا على طرف
 الاخر من ذلك الخط ويجعل مثل العمود الاول ويوصل بين راسي العمودين
 بخط فيحصل ذوا اربعة اضلاع قائم الزوايا باستاتة الرابع والثلثين
 من اولى الاصول ويخرج من اقسام الخط الاول خطوط موازية للعمود
 ومن اقسام العمود خطوط موازية لذلك الخط بالطريق المذكورين
 الحادي والثلاثين من اولى الاصول فيقسم ذلك السطح الى مربعات
 صغار لان اضلاعها متساوية بالزوايا والثلثين من تلك المقادير و
 الزوايا قوائم بالزوايا والمترين منها فكل طرف في ذلك الشكل بالبرهان
 والظاهر انه لا حاجة الى هذه التعليلات في هذا العمل ويكفي ان يجعل
 سطح ذوا اربع اضلاع منقسم بالاقسام المذكورة كيف ما اتفق سوارك
 تلك السطوح الصغار مختلفة اوتساوية وسوارك انت الزوايا قوائم ولم
 يكن فادرا بالمرجع ذوا اربعة اضلاع على سبيل التجزئة عنها على
 مربعات عمود المصروب في عدة معزوات المصروب فيكون عدد
 المربعات الصغار بعد العمود الحاصل من ضرب عدد معزوات المصروب في
 احد بان في الاخر لان السطح الاظم قد انقسم بالخطوط الموازية التي يخطو
 مستطيلة عدتها عدة معزوات احد المصروبين فكل سطح مستطيل منها
 قد انقسم بالخطوط الموازية الطولية الى سطوح عدتها المصروب الاخر

عدد معزوات

فيكون

وبذلك يظهر المطلوب وتضع احد المصروبين فوق الشكل ان اسفل الشكل
 يكون موضع حاصل المصروب على معزوة مربع على التوازي الاخر في
 يباريه بذلك جهه العادة والا فيجوز ان يضع على بعين الشكل ايضا
 ولا تضاعف وت المقصود على التوازي ايضا بحيث يقع اخر المصروبين فوق
 المربع الصغير على يساره اي يكون اخر معزوات المصروب الاول فوق
 المربع الصغير الذي على الزاوية العليا اليسرى من السطح الاظم فيكون
 اول معزواته فوق المربع الصغير الذي على الزاوية العليا اليمنى من السطح
 الاظم فيكون اخر المصروب الاخر على يسار المربع الصغير الذي على الزاوية
 اولا فيكون اول هذا المصروب على يسار المربع الصغير الذي على الزاوية
 اسفلى اليسرى من ذلك السطح ثم تقسم كل مربع الى مثلثين فوقا وتحتا
 بخطوط عمودية موازية بحيث ينقسم من كل مربع منه الزاوية والثلثين
 من اثني عشر مثلثا والقياس من اليسار حتى يحصل ان يصل بخط مستقيم
 بين الزاوية والثلثين اليمنى من كل مربع وبين الزاوية والثلثين اليسرى من
 ذلك المربع فيتحقق هاتان الزاويتان بذلك الخط الذي يسمى قطر المربع
 لان هذين المثلثين متساويا الاضلاع الشايز فيكون الزوايا المنقسمة
 بالخط العمود متساوية بالثامن من اولى الاصول وقطر كل مربع مع قطر
 المربع الاخر الذي يتقابلان ويتقاطعا المنصفان يكون على الاستقامة
 لتساوي التثايلتين الحادثتين منهما ومن ضلعي المربعين وبمثل ذلك
 ابيان يحصل من اقطار المربعات خطوط عمودية وبذلك الخطوط متوازية

باثبات من المشرق من اول الاصول وقد اشرفنا فيما تقدم اليه ان لا شرط لثبات
 المربعات ولا قيام ازايا فكلما لا يشرط توازي الخطوط للمربعين متساوية
 بل الشرط هو ان يتسم السطح الاعظم بطول ذي اربعة اضلاع عددها على
 حاصل ضرب عدد المزدورات المضروبة في عدد مزدورات المضروب فيه
 فاذا قسم كل من السطح الصغار الى مثلثين على التوازي لوجوه المذكور حصل
 صفوف موزونة عدتها على مجموع عددي مزدورات المضروب والمضروب فيه
 يكون في كل صف منها اعداد من مرتبة معينة من مراتب حاصل الضرب فيكون
 ان لا غلب يكونا عدة مراتب حاصل الضرب بعد مجموع عددي مراتب
 المضروب ومرتبات المضروب فيه وقد يتعقبن عنه واحد وذلك اذا لم يلق
 حاصل ضرب العددين الاخرين المضروبين في عشرة ويقرب كل واحد من
 مزدورات المضروب في كل واحد من مزدورات المضروب في صورة مثل
 غير ملاءمة المرتبة ونضع الحاصل في المربع الواقع في مثلثاتها الا حاذية
 المثلث المتخالي في المراتب في المثلث المتوقفي الى تمام العمل وان جاز
 الموزونة الاولى من حاصل ضرب المضروبين وبالمرتبات المرتبة الثانية منه
 فان لم يكن في الحاصل احاد يوضع صف في المثلث المتخالي ان كان المضروبان
 المضروبين الاولين والاتبقي خاليا وان لم يكن في حاصل الضرب عشرات
 يبقى المثلث المتوقفي خاليا وكل مرتبة عليها كصغر لم يتجوز اليه ان يقرب
 شيئا في المثلث الصغرى مع اني على بعض اوجه صور اخر يبقى خاليا فيصير الم
 لان الضرب في كل واحد من احدى الاخر لان نسبة الصغر للحاصل

وترى ان المربع

الى العدد المضروب كسب الصف المضروب فيه الى الواحد ثم ان الحاصل بالاضرب
 هو الصف الواقع في اثنائها المراتب واما الصف والاكثر الى الواحد في اولى المراتب
 مما حلتها لها الى رسم الشكل بل نرسم الشكل بوجه المراتب الباقية ويعتق كل
 العمل ايضا في الصف الى السطر الحاصل كما اشرفنا اليه فيما تقدم لم نرسم في
 تكميل العمل بالمثلث المتخالي في المربع ارجع في عين السطر
 الطولي الاخير للمضاعف بالطول الى الخلف من العين الى اليسار وذلك السطر
 الاخر من العين الى اليسار وقد حصل من خطوط يخرج من الضلع الطولي
 من السطح الاعظم والاشايح في عبارة العمل اطلاق السطر الطولي الى الخلف
 من الموقفي الى تحت والعرض على الاخر من العين الى اليسار والاشايح
 عند سطح الماهرا من جهة اطلاق الطول عليه بالاعتبار المذكور رسم ان
 اعتدلا ومن السطح ينقسم الى كائنا الا اعتدلا والاخر عرضا ونضع الحاصل
 في ذلك تحت الشكل وهو هذا السطر الحاصل من الضرب لم يتجوز ما بين
 الموزونين اللذين بعده قد خرجت من المربع اعداد كثيرة فرق اثنين ولم
 يذكر في ما تحت الحاصل من الموزونين في مقاييسه على ما ذكره هناك ونضع
 السطح تحتها ونضع اولها في الماهرا من ايقال في يسارها ونضعه اول
 في السطر الحاصل وهكذا عمل ما بعد ذلك الى ان يبقى المثلث المتوقفي
 من المربع الواقع على يسار السطر الاول الطولي هذا اذا كان حاصل ضرب
 المضروبين عشرة او اقل من ذلك وكان الحاصل من جمع السطرين المذكورين على ك
 اشقت كذلك فان لم يكن كذلك تبقى العمل الى السطر الموعود المذكور وكل ما

ينبت

جميع ما بين خطين متوازيين من عشرة وكذا الحكم اذا كان مجموع ما بين الخطين
 الموردين عشرة فقط وما لكل عشرة واحد على سطر مضروب بعده وتكون
 احد اسطر الموردين عشرة او كان الاعداد الجبرية ما بين الخطين الموردين
 عشرة او عشرة عشرة وضعنا صغرا لا حيلة في اسطر الحاصل وتكون كما في
 ترك هذا السطر الموردين ولا حاجة الى ذكر التركيب اعلم انه لو قسم كل مربع
 الخط بحيث ينقسم الزاوية المتخايم من المتيانيتين والفرقايم على التيسير
 بين يكون الخطوط الموردين آخره من اليسار الى اليمين وموضع احد
 الضروبين فوق الشكل كما كان في الاول والمضروب الاخر على يسار الشكل
 بحيث يكون الاخر فوق العشرات والعشرات فوق المئات وهكذا
 ثم مضرب كل موزون المضروب في كل مضروب المضروب منه ونفسه للاحاد
 في المثلث الفوقاني والعشرة في المثلث التحتاني ثم يتدلى بالمثلث للاحاد
 في المثلث الفوقاني والعشرات في المثلث التحتاني الذي في الزاوية اليمينية
 الفوقاني من السطح ولا غطر وتضع ما هناك تحت الشكل وهو مبدأ السطر
 الحاصل من المضرب ويتم العمل كما ذكرنا يحصل المقصود ايضا بالتناوب
 وسر هذه الاعمال ان السطوح الموزون مع المثلث التحتاني والمثلث
 الفوقاني اللذين كل منهما بمنزلة سطر موزون يكون غالبا بعدهما رتبة المثلث
 والمضروب فيه مساو لكل سطر منها بمنزلة مرتبة من مراتب الاعداد والمثلث
 التحتاني بمنزلة مرتبة للاحاد والسطر الموردين الذي يليه بمنزلة العشرات الى
 بمنزلة المئات وهكذا وقد مررت فيما تقدم ان كل موزون مضرب في موزون

او غيره

اخر فاصل المضرب من اى المراتب يكون فاذا تعاملت في الشكل مرتبة ان
 الحاصل من كل مضرب وقع في سطر موزون لا يقع به فاذا جمعت هذه الاعداد
 حصل المضروب وقس على ذلك ما ذكرنا في المخرج من رسم الشكل خلافت
 ما يفرق المثلث فانه لا بد ان تضرب هذه الاعداد في سطر هذا الموزون
 ٦٦ وكان الشكل بحسب الموازنة المراد بها بيان طريق العمل وفيه العمل
 سطر علم من الامر قبلت مرتبة واحدة فانه يوزن الحاصل بالعمل بتلك القاعدة
 وهذا من مصطلحات اهل العمل وبعد
 ويصح المضروبين موضعين وبسبب
 هكذا خارج الى رسم الشكل الاول
 بل الشكل الثاني كما في هذا هو بصدده ثم
 ضربها الا بعد في الخمسة وكان مضربا ابتدا في العمل من الجانب الايسر من الارقام
 التي فوق الجدول ومن الجانب الايمن من الارقام التي على يسار الجدول
 وبها اخذ امر من المضروبين وهو ليس بامر لازم بل يحصل المقصود من اي
 جانب جذا بل من الارقام لا واسط ايضا وضعا في المثلث الفوقاني
 من المخرج الواقع في حاشيا ما اي وضعا غير رتب الاثنين لان المثلث
 الفوقاني مرتبة العشرة بالفتحة الى المثلث التحتاني فيكون عشرين وبقى
 التحتاني خالية حيث لم يكن مع ولا حيلة الحاصل احاد ثم ضربها الا بعد
 ايضا في الستة وضعت الحاصل في حاشيا ما الاحاد في المثلث التحتاني و
 العشرات في المثلث الفوقاني ثم ضربها هاية الثمانية وضعت الحاصل في



تجددوا بحيث كانوا في المواقف كما في جدول قبلنا باربعة اقسام من اهلها في
 خمس اقسام من اهلها في جدول الوقت والوقت من اهلها في اقسام

[illegible]

ولما قرئت المذاهب وضعت لها في جدول على الالوف وعشراتها ثم ضربها بالعدد الذي في جدول
حاصل خمسة عشر الفا وضعت لها في جدول على الالوف وعشراتها ثم ضربها بها
في ميتين حصل ثمانية الف وضعت لها في جدول على الالوف واهايا ثم ضربها
في ثمانية حصل مائتان واربعون وضعت لها في جدول على المئات والعشرات
ثم ضربها بالاثنتين في حساب حصل الف وضعت لها في جدول ثم ضربها في ميتين
حصل مائة وعشرون وضعت لها في جدول على المئات والعشرات ثم ضربها بها في
ثمانية حصل ستة عشر وضعت لها في جدول على الالوف والعشرات وجمعنا الحاصل
حاصل ١١٦٤ ٢٢٤٠ في اوله وجعلنا المطلوب الفصل الثالث في القسمة وهي
عدو تترك بالعدد الذي في الجدول والظاهر ان يقال اني تمثيل عدد نسبة الى الواحد
نسبة القسوم عليه او ابا القسوم والقسوم عليه ذات العدد من غير ان يلاحظ
فيها عطف خمسة فيتميزم للقسوم كما ذكره قال قسمة عدد على عددي طلب عدد ثالث

ثم ارتحنا الى ما فوق الاربعة اي الوهم لعدم على الاربعة ولو قال انهم حبنا
الى غير الاربعة كان الشك وان صفوا فلم يخرج الى ان صفوا في حسي من ايت
المضرب ليه وتر كنا المضافات الواقعة بارزنا خاليد صفونا الى الاربعة
وعندنا بها ما عرفنا الاربعة وهم الترتيبا الى الاثنين وعلمنا انهم صفوا
الشكل هكذا ثم تم العمل على متتية لامة
الى احصل السطر لوضوح تحت الشكل وهو
المطلوب ونحن قد وصورة العمل على الاربعة
التي ذكرنا لتوفى انه لامة في الحاصل فربما

	T	a	r
E	T	i	d
w	r	i	t
A	r	e	s

الشكل كما ذكرنا ووضعا المضروب فوق الجداول كما كان ووضعت المضروب
فيماليها بحيث يكون الثمانية فوق الستة وخرق الحسنة وتمنا العمل فبقينا
بما في الشغل في الزمان التي على الزاوية العليا التي في مكانه لا لا سطر الحاصل
كقمتا العمل كما تم هكذا واطمأننا القعدة فيكون الاعداد المركبة من غير علم الشكل
بل فيكون جدا ولا طوله عدة بعد مجموع اعداد صفوف المضروب فيكون على
الجداول والقرص في هذا اعالى
الجداول فمنازل كل ما في مرتبة
فيكون كل ما من مؤدات المضروب
سكن من مؤدات المضروب فيكون
الحاصل في جدول ثم مجموع الجميع ليحصل المطلوب في افعال المذكورة هنا به
جدلا طوله وكتبنا على كل جدول اسم مرتبة ووضعا المضروب في اعالى

$\begin{array}{ccc|ccc|ccc}
1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\
2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 1 \\
3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 1 & 2 \\
4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 1 & 2 & 3 \\
5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 1 & 2 & 3 & 4 \\
6 & 7 & 8 & 9 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\
7 & 8 & 9 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 \\
8 & 9 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 \\
9 & 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8
\end{array}$

والنصرانيون

الطريق

نسبة الى الواحد كسببه العود الاول الى الثاني وهكذا الى ما قال بعضهم في
 طلبه عند اذا ضربنا في المقوم عليه عاد المقوم وما قال بعضهم في طلبه عند
 اذا ضرب في كمية ما في المقوم من امثال المقوم عليه وما قال بعضهم في تحجته
 مساوية العدة بتعيين حصص الواحد من المقوم عليه وما قال التعريف لا خبر
 تحجته المقوم بقدر ايجاد المقوم عليه اجزا متساوية ولو قيل هكذا كمال الامور
 والتعريفات مساوية فانه اذا كان فيه خارج القسمة الى الواحد كسببه المقوم
 الى المقوم عليه كان في الخارج عشرين ساجم الاصول فاصل ضربها في القسمة
 في المقوم عليه كاصل ضرب الواحد في المقوم وما هو ان العدة التي اذا ضربنا
 عليها المقوم مركبة ما في المقوم من امثال المقوم عليه وايضا حصة
 الواحد من المقوم عليه بعد تحجته المقوم بايجاد المقوم عليه كوما يجت
 اذا ضربنا بقدر ايجاد المقوم عليه حصل المقوم وعند هو معنى ضربنا الخارج
 في المقوم عليه هذا لكن التعريف لا خبرين مختلفان بشدة لا عدد الصحيح
 لا يحيط بالمقوم عليه اما ان يساوي او يكون بخارج من القسمة واحدا
 لان نسبة المقوم الى المقوم عليه كسببه خارج القسمة الى الواحد فاذنا
 الاول وثالث ينبغي ان يتساوى الثالث والواحد ايضا لا يحتاج الى عمل
 يكون بينهما تفاضل فاح ان كان المقوم اكثر من المقوم عليه فلهذا العلم
 متروك اذا ضرب في المقوم عليه كان لها اصل مساوية للمقوم او اقل منه فاليان
 مساوية بالحدوث كالمقوم ولا عظم ولا يحتاج من القسمة وذلك لما عرفت الى نسبة
 حاصل الضرب الى الواحد المخرج من نسبة المخرج الى الواحد من نسبة

والمستوفى

المغصوم

٣٢
المقدم إلى المقدم عليه كتبه خارج القسمة إلى الواحد ومنها المقدم مساو لما
هربها المقدم في المقدم عليه الذي هو المهرب فيه أيضا فيسقط أن يكون خارج القسمة
سواء المزداد أو المكون من القسمة أو ما مضى المقدم لأن هربها السهل في المقدم عليه
اسهل من هربها المركب فيه وإن كان أقل مقصداً من أن كان حاصل هربها
وأكثر المزداد في المقدم عليه أقل من المقدم نقص ذلك الحاصل من المقدم و
ما يكون ذلك المزداد موزوناً واحداً من مميزات خارج القسمة ونظر إلى القسمة
على مميزات المقدم عليه فلو كان لا يمكن أقل منه فإما أن يكون مساوياً للمقدم
غيره أو اعظم منه فإن كان مساوياً كان خارج القسمة عدداً مركباً من الواحد
والمزداد المركب وإن كان الباقي أعظم من المقدم عليه طلبنا أعظم موزوناً آخر
هرب في المقدم عليه كان الحاصل مساوياً وذلك أيضاً أو أقل منه فإن كان مساوياً
لأن مجموع ذلك المزداد من العددين المركب من عددين المزدادين كان خارج
القسمة وإن كان أقل فلهذا من ذلك أيضاً وحسبنا إلى بقية السجدة على أن يكون
للمقدم عليه ولو كان لا يمكن أكثر من أن كان مساوياً للمقدم عليه كان خارج القسمة
عدداً مركباً من واحد من المزدادين والمكون من أن أعظم من المقدم عليه
طلبنا أعظم موزوناً آخر إذا هرب في المقدم عليه كان الحاصل مساوياً بحسب القيمة
أو أقل منها فإن كان مساوياً لمكان جميع المميزات الثلاث أو ما بعد المهرب
من هذه المميزات الثلاث خارج القسمة وإن كان أقل فلهذا من بقية السجدة
ونعمل مع ما سبقنا السابق إلى أن يبقى إلى أعظم موزوناً إذا هرب في المقدم
عليه كان الحاصل مساوياً بقية الباقيات يكون جميع المميزات الأربع القسمة

27

المذكور والواحد مخرج سدس المقسوم عليه وكذا في سدس المقسوم ثلثه عشر والى
 وثلثا ثمانية واربعين ومخرج هذا المبلغ ثلثة الاف وثلثا ثمانية وثمانون وتكون
 هو المطلوب وبما نلاحظ من قولنا القسمة وهذه الطريقة جارية في جميع المقسومات
 لكن في ثمانية كسورا وفيها كما في خارج القسمة عدد وكسر لا يتخلص من كسره وان كان
 امتحان هذه القسمة هو ان ضرب المقسوم عليه في خارج القسمة فان كان المقسوم
 بغيره في المقياس صحيح والا فلا فيقول ثلثه اربع وعشرين المقسوم عليه الالف
 في خمسة وخمسين خمس فان عشرين خمس المائتين والالف خمس المائتين وكذا
 خمس خارج القسمة ثمانية وسبعين وخمسة ذلك مائة وثلثان وثلاثة وثلاثون
 والمجموع ثمانية فاذا اخذنا كل واحد منها مائة حصل ثمانون الف واربعون
 وهو بقية المقسوم وهو ان ذلك قد مر بما حدث القرب وان فوهنا المقسوم
 ثمانين الف وحبنا بغيره في الخارج من القسمة بذلك العمل ايضا فانه
 الف وثلثا ثمانية وثمانون وبعدها لا يبقى من المقسوم بعد العمل في
 ان من المقسوم عليه فيجب ان ينسب ذلك القسمة الى المقسوم عليه فيكون ربعا عشر
 هذا المثال لما اذا كان خارج القسمة عددا ذا كسور في الطرف التي ذكرناها
 كما في سدس المقسوم ثلثة عشر الف وثلثا ثمانية واحد واربعون وهو مخرج هذا
 المبلغ ثلثة الاف وثلثا ثمانية الف وثلثا ثمانية واحد وثمانون ومخرج
 والمخرج ما ذكرنا من طريق اخر ضربنا عدد العشرين اربعة اقسمة في الخارج
 من القسمة من غير كسر بلغ ستة الاف وسبعة مائة واحد لكل واحد من
 احادها عشرة حصل ستة وستون الف وسبع مائة ثم ضربنا الاربعة في الخارج

ومخرج

من غير كسر اعرفنا ان مائة الف حصل ثلثة عشر الف وثلثا ثمانية واربعون
 ضربنا الف في مخرج المقسوم عليه حصل ستة مائة الف حصل ثمانون الف وثلثا ثمانية
 ومن بقية المقسوم فان كسر المقسوم اقل من كسر المقسوم عليه فليس المقسوم عليه
 جديلا فليس المقسوم عليه جديلا فليس المقسوم عليه جديلا فليس المقسوم عليه جديلا
 هذه مخرجات المقسوم وضحاها في المقسوم على او اقل الاقسام وانما هي
 او اقل الجزيء الطويل بحيث يكون اول مخرجات المقسوم وضحاها في المقسوم
 على او اقل المقسوم وضحاها في المقسوم على او اقل المقسوم وضحاها في المقسوم
 المقسوم على الجزيء الاول وثانيها في الف وعلى هذا والمقسوم على خمسة اي
 تحت مخرجات المقسوم او اقل الاقسام كما في بقية العمل وكل ان
 مخرجات المقسوم اكثر ينبغي ان يكون المسافة اكثر بحيث يجازي المقسوم
 عليه بقية مخرجاته اقل من اخر المقسوم بقية مخرجاته اجتنابا عن المراجعة
 سارا وان كان في اخر المقسوم طيلة كسره بقية مخرج حكمه فليس اكثر مخرجاته
 وضع خارج الجديلا فوق المقسوم فانه في مخرجات المقسوم عليه
 في واحد واحد من مخرجات المقسوم عليه بقية مخرجاته ان كان المقسوم على
 جديلا في ذلك المقسوم من مخرجات المقسوم او مخرجاته على مائة ولا يخفى ان في
 العبارة كموا را بلا فائدة فالأخبر ان يقال طلبنا اكثر مخرجاته اذا ضرب
 في واحد واحد من مخرجات المقسوم عليه الى آخره وجد ان هذا المخرجات
 لا تستر ولا امتحان الاعداد الستة ونحن قد اجمعه ووجد ولا فائدة من مخرجاته
 بعضها في بعض ولم نوجد ما حصل ضربها الواحد في الاعداد فالا بسيرة

المراد

المقسوم

ان كان المقسوم عليه

في ايرادها فافا

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤	٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢	٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠	٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨	٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦	٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

احد من مراتب

مراتب المقسوم عليه

في الجدول او يناد

ولم يخط في الجدول المقسوم عليه

الجدول الذي اودته والمطلوب

من الجواب يمكن بقضاء عما يحكيه

المقسوم عليه من مراتب المقسوم وما يليه

ان كان غير شئ فاما يكون بجزء على الطرف الاخر من الجدول هو المقسوم المطلوب

وقد يكون المقسوم المطلوب اقل من ذلك واحد فيكون ذلك المقسوم المطلوب

في باقي من مراتب المقسوم عليه وينظر ان الجواب هل يكون نقصا من مراتب

المقسوم اولا فاذا وجدنا مثل هذا العدد هو نقصا خارج الجدول كما ذكرنا

اي ونقصا محذوبا لا في مراتب المقسوم عليه ويكون هو المقسوم الاخر من مراتب

خارج التسمية ويكون مرتبة هذا المقسوم هي مرتبة المقسوم الذي يكون بجزء

من من مراتب المقسوم ونقصا من مراتب المقسوم في كل واحد واحد

من من مراتب المقسوم عليه ونقصا الجواب ما يحتاجها من من مراتب المقسوم

وسلكنا لاجل الجواب الطريق المعلوم في سائر الاحوال ايرادها بحال الضعيف

والضعيف والجميع والتعريف ان الفضل بين ما هو في حكم المقسوم وما هو في

بخط ووالسعي بالخط المسمى وانما قال في حكم الجواب لا يعني في الحقيقة بل في

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الاعتبار من الجدول بان المقسوم عليه شئ من الاعداد ووجدنا من هذا الجدول

بني على سطر المقسوم وفيما هو في حكم سطر المقسوم من الاعداد والباقي تحت

الخطوط الماخيرة من مراتب المقسوم على المقسوم عليه في جدول المقسوم الاخر من

الباقي بصورتها اكثر من المقسوم الاخر من المقسوم عليه في جدول المقسوم

عليه الى جانب اليمين بمراتب واحد او بعضهم ينقل باقي المقسوم الى الباقية

ويجوز ان جاز في الجدول او في الطريق الا بقدر مراتب المقسوم عليه لم يخط

موردنا بقدر المذكرة ونقصا كما ذكرنا اي اذا وجدنا من بقدر المقسوم

ونقصا في فرق الجدول على بين المقسوم والاول الموضح هنا كذا يكون كذا يكون

محاذيا لا في مراتب المقسوم عليه لاجل ما ذكرنا من ان المقسوم عليه في

كل واحد واحد من مراتب المقسوم عليه ويتحقق الجواب ما يحتاجها من مراتب

المقسوم وحينئذ في المقسوم او من المقسوم الا في تحت الخط المسمى وكذا

في سطر العمل وعلاوة انهما والحق ان يطلع اول مراتب المقسوم عليه فاذا اول

مراتب المقسوم على الوجه المذكور في المتن او يطلع اول مراتب المقسوم

الى اول مراتب المقسوم عليه على الوجه الذي قلنا وحين البصر ثم ان من هذا

العمل ينتج ان المقسوم عليه ينزل المقسوم عليه والمقسوم ينزل المقسوم عليه

فانه اذا حصلنا راجع التسمية المقسوم عليه يحصل المقسوم وقد تقرر ان مراتب

ما حصل الضرب انما هي بقدر مجموع مراتب المقسوم والمقسوم فيه اذا وجدنا

ونقصا اخر من مراتب خارج التسمية في فرق الجدول على محاذ اول مراتب المقسوم

غير كان وقولنا مرتبة فان مراتب المقسوم هي بقدر نقص من مجموع مراتب

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

الجدول

تحت الثانية بعد القاطنة وقد عاين ان شغل المعنوم عليه الى جانب العين
اي ما رددت ان شغل المعنوم عليه الى جانب العين بمرتبته في المعنوم المذكور
اعني الاثنين في ضرب في جميع مفردات المعنوم عليه ونقص الحاصل
عما سادها فبقينا وصار الجداول هكذا اعلم انه قد تبدل في

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

ضرب المفردات المذكورة في مفردات
المعنوم عليه من جانب اليسار وعلى
ذلك ما رجع الى التعريف للبدل
منه ان يكون البدل من جانب
اليسار بعد ذلك كونه هذا كذا
يكن البدل من جانب العين

فتمثل في ضرب الاثنين اولاً في الخمسة الاول في وينقص لاجل العشرة لاجل
واحد اعماليه ما ساد به وهو الثاني ليعتق سبعة ثم يقرب في الخمسة
الثانية وينقص لاجل العشرة لاجل واحد اعماليه ما ساد به وهو السبعة
يعتق خمسة ثم يقرب في الاثنين وينقص لاجل واحد اعماليه ما ساد به وهو
حتى واحد ولا يخفى ان هذا السهل وذكره مخطوط صاحب الحساب انه
يجوز ان يعرب ذلك المعنوم الذي وجد بالصفة المذكورة في جميع مراتب
المعنوم عليه ثم ينقص الخمسة منها حتى يخرج ما ذكره وعلى هذا السهل
فاذا ضربنا الاثنين في جميع المعنوم عليه حصلنا هذه نتفاها مما يجازيه
من المعنوم وهو ٩٨ يعني هذا هو اتفاق المعنوم ثم طلبنا اعظم عدد

دفعه

نحو

الصفة المذكورة فوجدنا ذلك ستة وصفاها على عين الاثنين فيسقط الحاصل
وصرفها اولى الاثنين وكان اثني عشر ثلث الاثنين من السبعة لاجل

المنفى

والعشرة ما يضافه وقسماً بين المعنوم والاثني عشر السطرين بطلين ثم
ضربنا السبعة في خمسة فكان الاثنين نصفاً من عشرة في المعنوم الذي اى من المراتب
اشاره ويحتمل ان يكون خطا طاهرة اذ هو مرتبة عشرات الالف في جهته
اثني عشر بعد القاطنة ثم ضربنا هاتين الخمسة الاخيرة فكان ثلثين وايضا
علم كمن في المداواة ولا على اليسار في مرتبة واحدة على قسمة في اليسار
بموجب ما خلفنا ما هنا لك واحداً وصفاً الباقي تحت بعد الحاصل
في نقصا من الواحد الماخوذ ومما تارة وانها ما يراى بالنسبة الى مرتبة الخس
المعرب فيها ولا ميا خصة حوالا ثلثين في سبعون وصفاً على
صورة السبعة عشرة المعنوم الذي وقد عاين ان شغل المعنوم عليه الى
جانب العين مرة اخرى فبقينا على هذه الصورة ونقول على التعريف
من جانب العين ضربنا السبعة في الخمسة فكان ثلثين فاخذنا من المرتبة

٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

انما اعتد به واحد وهو في المرتبة
ستة اشد منها في سبع مراتبها
في الخمسة الثانية ونقصا الثاني عما في
يسارها وهو السبعة الباقية ثلثين
ثم ضربنا هاتين الاثنين ونقصا الحاصل
وهو ثلثا عشر ما سادها وهو ثلثا عشر في واحد ايضا ضربنا السبعة في جميع

واحد ايضا ضربنا السبعة في جميع

المقسوم عليه حصل ١٥٣٠ نقضها عما يجاوزها من المقسوم وهو ١٥٠
 ١٧٠ مساوفا لما ذكرتم طلبنا أكثر من ذلك ونقصنا من قبلنا ١٥٠ أيضا
 ونقصنا عما جاوزناه من المقسوم عليه المستقل فخرجنا ١٥٠ من المقسوم
 ثم في الخمسة ثم في الخمسة وهكذا حتى يخرج الباقي من المقسوم
 عشر نقضنا له ١٥٠ من المقسوم واحد ما في يده فخرج الباقي من المقسوم
 بقية خمسة ثم خرجنا السبعة في الخمسة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

حاصل المائتين نقضنا الثلاثة عشر عشرة
 اخرج الخمسة من اثنان ثم خرجنا الستة
 في الخمسة حصل ثلثون وكلم من ثمانية
 المحاذية التي اخذنا الواحد الباقي
 من عشرة كان بالشبه البعشر
 نقضنا الثلاثة منها بقية مائة وخمسة

نقصنا البعشر من مائة وخمسة ونقصنا المقسوم عليه بقية البعشر فخرج الباقي
 هكذا استعمل بطريق اللزوم من اليمين نقضنا مائة وخمسة في الستة اخرج
 ثلثين من الواحد الماخوذ من السبعة التي في ثمانية المرات وكلم عشرة
 في ثمانية بقية ثلاثة ونقصنا مائة وخمسة في الالفين اخرج الباقي من مائة وخمسة
 ومائة وخمسة عشر بقية واحد وما على الطريقة الاخرى فبقية كان مائة وخمسة
 في جميع المقسوم عليه مائة نقضها عما جاوزها من المقسوم بعد العمل المقسوم
 وهو ١٥٠ الباقي ١٥٣٠ وهو المواقف للعمل المذكور ثم طلبنا أكثر من ذلك ونقصنا

فخرجها

مرجعنا وسته نقضها عما جاوزها من المقسوم عليه بقية الستة فخرج الباقي
 واحد واحد من مائة وخمسة المقسوم عليه فخرج الباقي من الستة فخرج الباقي
 الالفين عما جاوزها من السبعة بقية الستة ونقصنا عما جاوزها من المقسوم
 في الخمسة حصل ثلثون نقضنا الثلاثة من الخمسة الباقي التي سماه في مائة وخمسة
 بقية اثنان ونقصنا عما جاوزها من المقسوم عليه بقية اثنان فخرج الباقي من المقسوم
 نقضنا الثلاثة مما في مائة وخمسة وهو الالفين بقية واحد ما في يده فخرج الباقي من المقسوم
 بقية خمسة ثم خرجنا السبعة في الخمسة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

المقسوم عليه مائة وخمسة
 المقسوم وصار موضع الجداول هكذا
 واذا بقي من الجانب الاخر كان
 الاخر على ما مر في تقدمه كما حاجته
 الى الاطباء واعمال الطوبى الاخرى
 مفعلا مفعول السبعة في جميع مراتب
 المقسوم عليه وهو ١٥٠ وما بقي

من العمل المتقدم من المقسوم عليه وهو ١٥٠ بقية اثنان من المائتين
 وقد جازنا لا حاجة الى ايراد الجداول المتقدمة لكونها في هذا الجداول
 الواحد الذي اوردناه في كتابنا في السبعة فارجع الى كتابنا في السبعة
 تقليدا للمتقدمين وتسهيلا عليهم ونحن نؤمر بهذا العمل بالطريق الذي
 سماه المقسوم عليه الجداول في المقسوم عليه بجماله وايضا بتسلسل
 الضرب في الجداول ثم مفعول الجداول وهذا العمل من جانب اليمين

وتمت سنة ١٢٥٥ هـ
من اقدم مدونات كتاب
الفرق المال كونه - وستر
وستر من اصبغ وستر
وستر ١٢٥٥ هـ

[illegible]

الحمد لله

۱۲۸

Handwritten signature or mark.

مثلا يابس كماله ما نأكله وكان حيا يابس كان الحنج سانية ولا يابسها
 عدد غير الواحد ذلك لما لم يكن ميانية كان في شركه فلما كان واحد كثير
 عدد بعد الحنج واليغرض ان ذلك العدد ج وقطره ان ج اكثر عدد بعد
 ورا كثر عدد بعد ج و اكثر عدد بعد اذ ان فلا بد ان يكون آت شر كيم وكذا
 ا ج وكذا وروى ان المعز يرض ان احد تلك الاعداد مع شركه في سانية
 فبالضربة اذ كان احد المكون مع شركه في سانية لا يمكن ان يكون
 الحنج شركه وهو المطلوب مثال المشركه ١٤٩ ١٥٠ ١٥١ ١٥٢ ١٥٣ ١٥٤ ١٥٥ ١٥٦ ١٥٧ ١٥٨ ١٥٩ ١٦٠
 في الاربعة فاعبرنا بالاربعة مع الثلاثة وجدنا خمسة اعداد الخلق فاعبرنا بالاربعة
 ايضا مع الاربعة وجدنا خمسة كثر في الاثنين فلهذا الاعداد مشركه في
 الاثنين فاعبرنا بالاربعة والاولى اربعة عشر اذ اننا من العدد اثنان
 وبعشرين في اربعة وهو اكثر عدد بعد ما والاربعة بعد ثمانية وثلاثين
 تسع مرات فالعدد المشرك فيه ايضا اربعة وهي اذ بقيت من الاثنين اربعين
 وعشرين مرات اثنان فاكثر عدد بعد هذه الاعداد الاربعة اثنان مثال المشركه
١٦١ ١٦٢ ١٦٣ ١٦٤ ١٦٥ ١٦٦ ١٦٧ ١٦٨ ١٦٩ ١٧٠ ١٧١ ١٧٢ ١٧٣ ١٧٤ ١٧٥ ١٧٦ ١٧٧ ١٧٨ ١٧٩ ١٨٠
 العشرين ثلاث مرات وهو ثمانية وستين باربع مرات والسبعة في ثمانية
 مرة فكل لا يتبارك يكون السبعة اكثر عدد بعد هذه الاعداد الاربعة مثال
المشركه ١٨١ ١٨٢ ١٨٣ ١٨٤ ١٨٥ ١٨٦ ١٨٧ ١٨٨ ١٨٩ ١٩٠ ١٩١ ١٩٢ ١٩٣ ١٩٤ ١٩٥ ١٩٦ ١٩٧ ١٩٨ ١٩٩ ٢٠٠
 فوجدنا ما مشركه في الثلاثة فاعبرنا بالثلاثة مع الاربعة فوجدنا ما مشركه في
 هذه الاعداد سانية فوضع الكلام ان سبعة وعشرين بعد احدى ثمانين اربعة

١٤٩ ١٥٠ ١٥١ ١٥٢ ١٥٣ ١٥٤ ١٥٥ ١٥٦ ١٥٧ ١٥٨ ١٥٩ ١٦٠
 ١٦١ ١٦٢ ١٦٣ ١٦٤ ١٦٥ ١٦٦ ١٦٧ ١٦٨ ١٦٩ ١٧٠ ١٧١ ١٧٢ ١٧٣ ١٧٤ ١٧٥ ١٧٦ ١٧٧ ١٧٨ ١٧٩ ١٨٠
 ١٨١ ١٨٢ ١٨٣ ١٨٤ ١٨٥ ١٨٦ ١٨٧ ١٨٨ ١٨٩ ١٩٠ ١٩١ ١٩٢ ١٩٣ ١٩٤ ١٩٥ ١٩٦ ١٩٧ ١٩٨ ١٩٩ ٢٠٠

العدد

احدى اثنان ثلاث مرات وبعشرين فالعدد المشرك فيه سبعة وعشرون فقلنا ها
 من سبعة وعشرين في سبعة اقلها من احدى عشرين ثلاث في ثمانية وهي اقل است
 من اثنين فالعدد المشرك فيه هو الثلاثة اقلها من اربعة والبعين اقلها العدد
 الاربعة اربع عشر مرة في ثمانية اقلها من الثلاثة في واحد فيكون الثلاثة سانية
 والاربعة والاربعة من الاعداد الاربعة متباينة وهو المطلوب المطلوب اقل
في بيان خارج الكسور والقسمة والقسمة في الكسور فوجدنا في سبعة عشر
 على معرفة خارج الكسور فخرج من ذلك الحنج فقل عدد الكسور من الكسور
 احدى الحنج هو احدى الذي يكون منه الواحد الكسور ذلك الكسور احدى
 وهو العدد الذي الاربعة في ثمانية متساوية حصل الواحد والاربعة احدى في ثمانية
 الحنج هو احدى الكسور فخرج من ذلك الحنج فقل عدد الكسور من الكسور
 فاني ثلثة اثناس منها يكون واحدا فان قيل يخرج عن السوف فخرج الحنج
 الكسور وهو ما يكون في احدى الحنج احدى كسور من اربعة وثلث
 هو واحد قلنا ان ما يخرج من احدى الكسور يكون حنج فخرج اثنان في المثال المذكور
 اربعة ونصف يكون ثلثة والساق والثلث منها يكون نصفنا فخرج اثنان
 فان اقصى حنج من الاثنين فان اقصى واحد حنج وكذا من الاربعة
 فان اقصى واحد اثنان حنج فخرج وكذا من الاعداد العشر المشابهة الاربعة
 فان اقصى حنج من الاثنين فخرج فلو قال وكان من كل عدد ربع كان حنج
 حنج فخرج اثنان فخرج اثنان فخرج اثنان فخرج اثنان فخرج اثنان فخرج اثنان
 عدد كذا ان سبعة اقل المعلقة اكثر كذا ان المشوب البير قرب الاربعة

الكسور المتبقية التي خرجها من فان السبب انك انما عبرت بالكسر في قول
 السبب انما الى ان يخرجها بالكسر الكسر الذي من احد اعلى الكسر الاول السبب في السبب
 الى ان يخرج على هذا ان كان الكسر كذا او منطوقا واللعبة واللعبة هو الذي لا يغير
 على ان يخرج عرف العدد اللازم لان اجزاء في ترتيب الكسور المنطقية ولم يخرج في العدد
 المنطوق لا في علم بالحقا به على الامم على عرف العدد اللازم لان اجزاء في تعريف
 الكسور المنطقية ولم يعرف العدد المنطوق لا في تعريف بالمقام
 على الامم يكون العدد المنطوق على هذا التعريف هو ما يريد
 غير ان واحد من من الخارج الستة كما لا يربط والستة
 والاشياء الستة والعشرة او كما كانت عشرة واربع عشرة من اجزاء
 اللازم هو ما لا يغير غير الواحد سواء كان من الستة كما قلنا في قوله
 وخمسة وستون سبعة واثنا عشر وثلاثة وعشرين فعلى هذا على كل
 هذا كل عدد اما منطوق واما اعم والستة بالمنطق من حيث الكسر
 المنسوب الى المنطق واما السبعة بالامم فان اللازم في الستة هو الجذر العلب
 المصنوع من العدد برتبها من حيث ان المنطق لا يغير المذكورة في الستة
 العدد ثلاثة اقسام اعم وهو الذي لا يغير من الخارج الستة منطوق
 وهو الذي لا يغير اعم لا يغير واحد ولا باكثر مثل السبعة والخمسة والعشرين
 ومكرر وهو الذي يغير منطوق واعم مما فعل هذا يكون الخارج الستة
 منطوقا فان كلامها بعد نفسه فثبت ان الواسط بين الامم والمنطق وان لم
 يورث تلك الحجة حجة الخارج فثبت ما دون ذلك ان العدد لا يغير انما يكون

بالخارج

بالاجزاء التي اذا كان العدد المنسوب اليه بحيث لم يغير احد الخارج الستة كان
 السبب ما دون ذلك العدد المنطوق الخارج اما منطوقا او جمعا فتدخل المنطقية في
 بنا على ان الواحد من خارج الواحد بالاول كجاء من احد عشر واثنا عشر
 بالجزء من ثلثه عشرة فانه ان كذلك لا لا سبب عدله العدد المذكور واحد
 الكسور لا يغير جزء العدد الذي يكون ذلكا كسرا جيا له بالسابع والثلاثين من
 السبعة بالاصول والمنطوق ان لا يغير احد من الاعداد الستة يسمى هذا القسم
 من الكسور اعم كما سمي قسما بالمنطق ولا يغير من طاقه كلام ان السبعة بالاول
 لا لا يغير يكون بالاجزاء لا لا يغير السبعة من نفسها من من السبعة الذي يغير احد
 الاعداد الستة وايضا الكلام في الاعداد التي خرجت الستة اعم من على ما
 ذكره اعم ان احدها ان الستة ومن طاقه لا يغير الستة في الستة من الكسور
 حسب الى العدد المنسوب اليه وهذا ليس بكلي اذ قد يقال ان الواحد من
 ما يربط وسبعة وثلاثين الاجزاء من احد عشر من جزء من سبعة عشر اذ جعل احد
 عشر واسطر في الستة وكسرها اعم قد عبرت عن خارجها الى اضافة الى العدد
 المنسوب اليه وثانيها ان يجمع قسم اخر من الكسور هو ان يكون العدد المنسوب
 بحيث يغير احد الاعداد الستة ويغير ايضا احد الاعداد الستة الى فوق
 العشرة كما الثلاثة والثلاثين فانه جزء الثلاثة والواحد عشر معا فانه
 يعبر عنه بالخارج والاجزاء وتارة بالكسور المنطقية وتارة بالكسور المركبة من
 الجزء والمنطق في المثال المذكور سبب احد عشر الى الثلاثة والثلاثين بالمثل
 وخمسة عشر ثلثا واربعة اجزاء من احد عشرها من الثلث وهذا القسم

من الكسر لا يصدق عليه تعريف المنطق ولا تعريف اللاحق على ما ذكره المصنف لهذا
قال بعضهم العدد ان كان احم فحينئذ ما دون من الصحاح اليه انما يكون بالثبات
وان كان منطقاً فالنسبة اليه فيكون بالكسور المقصورة وان كان مشتركاً و
هو الذي بعده احم ومنطقاً فالنسبة اليه بالكسور المقصورة وبالكسور المقصورة
اخرى وهذا النوع من الكسور يسمى الكسر المشترك ويرد على هذا الثاني فانه
بعد ما ارجعته من منطق واثنان هما احم مع ان النسبة اليها يكون بالكسور
المقصورة والموجب ان الاثنين انما يكون احم على ما ذكره المصنف واما على
ما ذكره النعم فهو منطق فتأمل وكل من الكسر المنطق واللاحق رتبة
اقسام الاول يسمى الكسر المعزول والنصف او الثلث وكبر من احد عشر وجزء
من تسعة عشر اربعة اقسام الاول المنطق والآخر ان للاحق اثنتان
يسمى الكسر المعزول كالثلثين او ثلاثة ارباع وكبر من احد عشر واربعة
اخرى من تسعة عشر وهما ايضا اقسام اربعة اقسام على طريقة ما تعلم الثالث
يسمى الكسر المركب وهو ان يخط كسر على كسر اخر كالنصف والثلث وكذا تسعين
والعشر وكبر من احد عشر وجزء من ثلاثة عشر اقسام ههنا ثلاثة اقسام الاول
المنطق وواحد للاحقهم الرابع يسمى الكسر المضاف كمنصف الثلث وجزء من احد عشر
من جزء من ثلاثة عشر اقسام ههنا مثالين للمنطق واللاحق ولا يظهر هذا الا
ووجه لصدقه وسنرى ان في الكسر المضاف لا يظهر التفاوت بتقديم
لفظ احد اكسر من على لفظ الاخر فلا فرق بين نصف الثلث وثلث النصف
وبين جزء من احد عشر من جزء من ثلاثة عشر وبين جزء من ثلاثة عشر من جزء

من احد عشر الا ان العادة جرت بتقديم الاكثر على الأقل فلهذا لم يسم جمل هذه
الاقسام بالاربعة اقساماً او لم يسمها بغيرها من حيثياتها ولا يتجوز ان يكون اجتماع
الاقسام بعضها مع بعض كما قال النصف وسدس اثنان او يقال نصف وثلث
اخرى من احد عشر واثان النصف وثلث خمسة وجعل بعضهم مطلق الكسر
قسمين معزولاً او مركباً واداء المعزول بالسرقة عند صحيح فلفظ اللاحق صحيح
اخرى اكثر منه ومن الواحد معزول واحد والمركب مجمل فلهذا لم يرد ان كان
عدد كسرة واحد مجزئاً وان كان ازيد فمركب والمركب اما معطوف او مضاف
فلفظ هذا المركب من اقسام المعزول واذ المضاف من اقسام المركب فليتم
على هذا انه اذا قيل ثلثان يكون من اقسام المعزول واذ قيل ثلث وثلث يكونان
من اقسام المركب الا ان يقال ان لا يتعلق باللفظ النسبة وبعضهم قال
الكسر ما عرفت او معزول والمؤلف اما مضاف او غير مضاف اما مركب
ومعطوف فلهذا يكون الكسر من اقسام غير المضاف وذكر بعضهم للمركب
ثلاثة اقسام وهو ما يكون مستثنى وهو ما يستثنى كبر من كبر اثنان فليتم
ثمنا ووجه الخطأ في اقسام الاربعة على ما ذكره بل هو ان العدد المنسوب
اما ان يعبر عنه نفس اللاحق المنسوب اليه او يعبر عنه منسوب اقسام
والاول اما ان يعبر عنه اليه المنسوب اليه بلا ملاحظة الخط والمطوع يسمى
سليماً ومن نسب الكسر المعزول او معطوف واسطر ويجعلها بعضهم باسم المؤلف
وهي نسبة الكسر المضاف وثلث اي الذي يعبر عنه مجتمعة من نسب اقسامه
اما ان يكون نسب الاقسام مماثلته وهي نسبة الكسر المعزول ومختلفة اي غير

متحدة سواء كان متساويا كانت ثلث من مخرج سدس في اثنين من اربعة عشر
 اولا ثلث مخرج في سبعة من اثني عشر وحيث ان نسبة الكسر المركب واعلم ان الكسر المركب
 والمضاف ان كان مخرج موزاة وكل منهما منها منقطع فهو منقطع وان كان اصم
 مخرجهم واما الكسر المتركه فالذي ذكرنا فلا يمكن ان يكون جميع مخرجاته منقطع
 ولا هم فذلك الكسر لا يسمى منقطع ولا اصم ومخرج الكسر الموزاة عدد اثنان
 في الواحد من امثال التسع في الواحد تسعة فالسبعة مخرجهم وهكذا جاز من
 احدى عشر يكون مخرج احد عشر يعني ان مخرج الكسر الموزاة عدد اثنان
 فلهذا امثال ذلك الكسرة الواحد من اثنين الواحد الى العدد الذي هو مخرج للموزاة
 كسبه ذلكا في الواحد فحصل مخرج الكسرة المخرج اي تضيق الكسرة بعد واحد
 المخرج يكون هو الواحد فظاهرا ان تضيق الواحد بعد واحد المخرج
 موزاة المخرج فالكسر صحيح من المخرج اذا واحد كك الكسر منه ولا يصح
 الكسر من اقل منه ذو مخرج من اقل منه يكون اقل من الواحد مثلا في امثال
 المذكور نسبة التسع الى الواحد نسبة الواحد الى التسع فلا يمكن ان يصبح التسع
 من اثنان فيكون نسبة الى الواحد الى اثنان فيكون اثنان في التسع متساويين
 من حيث ان عدد امثال الكسر المعاد في الواحد اقل عدده يصبح ذلك
 الكسر منه لا يقال ان مخرج الكسر المضاف ايضا كذلك فان قلت المخرج مثلا
 جاز من خمسة عشر ولا شك ان خمسة عشر عدة احادها بعدة امثال ذلك
 المخرج الواحد فاما نقول لهذا الكسر اعتبارا ان جازا للاعتبار الذي هو جاز
 من خمسة عشر مخرج واما بالاعتبار الذي لا يصدق التسع في عليه اذا

مثال الثلث في الواحد ليست المتداولة ويجوز ان الكسر منها ليس هو الثلث فقل بل
 هو الثلث المضاف ومخرج الكسر المخرج الكسر المخرج الكسر المخرج الكسر المخرج
 مثلا في المثال مخرج الثلث مثلا في المثال مخرج الثلث مثلا في المثال مخرج الثلث
 مخرج الثلث لان الكسر امثال المخرج وسدس الكسر لاجا اقل من عدة احاد المخرج اذ
 سادس احادها واحد فاذا تضيق المخرج مثلا بان تضيق الكسر منه ايضا وسدس
 عدد الكسر مثلا في مخرج كسبه الكسر الى الواحد كك الثلثين فان سدس الاثنين
 الى الثلث كسبه الثلثين الى الواحد في هذا الكسر فلهذا الكسر المخرج والاعتبار
 على ذلك نحو مثلا في اشياء فان يصير من الثلث فيكون مخرج مثلا لا فلهذا
 جميع مخرج الكسر من مخرج المخرج منها ايضا التسع مخرج واجب هذا الكلام
 في الكسر المستعمل وموجب هذا الوجه غير مستعمل في المستعمل وهذا اختلفت فيه
 الشذوذ لا محذور ولا يخفى ما فيه من الضعف اذا التزق لا بد ان يكون جامعاً
 سواء في المستعمل وغير المستعمل والوجه ان شذوذ اشياء اعتبارا في اعتبارها
 مخرجها التسع باعتبار الثلث مخرجها الثلث كما مر في ثلث الخس ومخرج الكسر
 القضا في سائر الاماكن من مخرجها مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج
 مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج
 مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج مخرج
 اربعة امثال اثنين احادها سادس المخرج وثلثا من واحد وسدس الذي هو مخرج مخرج
 فاما اذا كان في مخرجها ان كسبه ككسبه سدس المخرج وان مخرج مخرج مخرج مخرج
 راما برهان ذلك فنقول اذا مخرجها مخرج الكسر لا في القضا في مخرج الكسر امثال

المضاف اليه يحصل عدد معين نسبته خارج الكسر الاول الى ذلك العدد كنسبة الواحد الى الخارج
الكسر الثاني كما في مباحث الذهب والفضة من خرج الكسر الثاني من الكسر الاول فيكون
خرج الكسر الاول من حاصل ضرب الكسر الثاني في ذلك الكسر ان كان اقل من
صحيح الكسر الاول هو الكسر الاول فاذا كان الواحد من حاصل ضرب الكسر الثاني
وهو الكسر المضاف فخرج الكسر المضاف من حاصل ضرب الكسر الثاني في ذلك الكسر
الغريب المذكور في خارج الكسر الثالث يحصل عدد هو خارج الكسر المضاف في مرتين وهو
المطلوب واما الكسر المركب فيخرج منه خارج من رتبة ما كان في مقامه اقل من الكسر
خارج الكل كما قلنا في السبع فان خرج من رتبة ما كان في مقامه اقل من رتبة اثنين
من سابعه لا حول لان كل عدد خرج من رتبة الكسر كما كان في مقامه اقل من رتبة
قشر اقل من خرج من رتبة الكسر فاذا كان الكسر كما كان في مقامه اقل من رتبة
خرج من رتبة الكسر في ذلك الكسر المركب والا لا يصح منه فخرج الكسر المركب في مقامه
بعد خارج من رتبة ما كان في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه
ويكون بيان ان هذا عددا متناظرا لغيره وان كان في مقامه اقل من رتبة الكسر
عدد بعد ان كان في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
ان كان في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
اذ قلنا ان كل كسر فيمكن ان يكون في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه
ثم حروقه واما ما كان في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
آب في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
والتدوين من سابع الاصول ان اقل عدد بعد عدد الاصل



بذلك عدد بعد عدد الاصل ان اقل عدد بعد عدد الاصل ان اقل عدد بعد عدد الاصل
عدد من خارج الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
مشتبه في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
ما كان في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
وكذلك عدد من الاصل والاول اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
الباقى الاخرى ما قبله الاول من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
بالشكل الاول من سابع الاصول في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
والا ليس كما يشاء فليدبر في الشكل الثاني من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
عدد اخر من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
ان في رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
الدرجة المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
يكون مخرج الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
كما كانت من الخارج استعمل او غيرها في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
الحاصل في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
يكون مخرج الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر
الحاصل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر المذكور في مقامه اقل من رتبة الكسر

في كثير من الأشكال إذا كان الكسور ثلثا وسدسا وجزء من عشرين فالخرج أربعة
 وثمانية وعشرون وأكثر عدد بعد الثلث اثنان والكسر السمي نصف فخرنا فخرنا
 وهو اثنان في الثالث حصل اربعة وعشرين فخرنا بالوجهة في عشرين في خمسة عشرين
 وهو عشرة حصل ما بيننا واحد وعشرون وعلى ما ذكرنا فنزل ان بين الستة اثنان
 موازنة بالنصف فخرنا الستة في جزء ونحن اثنان وهو اربعة حصل اربعة
 وعشرون وبنيه بين العشرين موازنة بالربع اربعة وعشرين فخرنا بالربع
 وعشرين في جزء ونحن العشرين وهو خمسة يحصل ما بيننا وعشرين وهو اثنان
 عدد يخرج منه الكسور اثنان المالكه صحيحه واما البرهان على ما ذكرنا
 فيقول قد بينا في القاموس المتقدم ان مخرج الكسر المركب اقل عدد يخرج
 مفردة وشا طريق استخراج اكثر عدد بعد عشرين مشتركين فنفرض ان
 الكسور اربعة ومخارجها اربعة اعداد مشتركة فيخرج اكثر عدد بعد اربعة اعداد
 وثلاث فليعد الاول جزء واحد والثاني جزء واحد فمذا ان اقل عدد من حيث
 نسبة العدد الاول والعدد الثاني بالشكل الثالث والثاني من سائر الاصول
 ثم اذا ضربنا المخرج الاول في جزء واحد وثلاث والمخرج الثاني في جزء واحد
 حصل عدد شبه المخرج الاول وهو اقل عدد بعده المخرج الاول والمخرج الثاني
 بالربع والثلاثين من سائر الاصول ثم يخرج اقل عدد من على نسبة المخرج
 الاول والمخرج الثالث وهذا ان العدة ان ما جازة او فخر المخرج الاول والمخرج
 اثنان مثل ما مر فاذا ضربنا المخرج الاول في جزء واحد وثلاث حصل المخرج
 اثنان وهو اقل عدد بعده المخرج الاول والمخرج الثالث بالشكل المذكور ثم يخرج



بمثل ما ذكرنا اقل عدد من على نسبة المخرج اثنان والمخرج الرابع وما جازة في المخرج
 اثنان والمخرج الرابع فخرنا المخرج المخرج اثنان جزء واحد وثلاث حصل
 المخرج اثنان وهو اقل عدد بعده المخرج الاول والثلاثين من
 سائر الاصول فيكون المخرج الثالث مخرج الكسور بالاربعة اربعة اعداد
 مثله اربعة مخرج الربع والسدس والعشرون اربعة اعداد والستة اربعة اعداد
 في القاموس ويخرج النصف فخرنا المخرج اثنان والستة اربعة اعداد
 في هذا المثال وقمنا ان كل ما ستراف في حل الكسر مخرج نصف اربعة اعداد
 يحصل اثنان عشر ثم مخرج هذا المخرج في نصف العشرة يحصل ستون ومخرج
 الكسر المركب المخرج اربعة اعداد مخرج الربع والسدس والعشرون
 اقل من ستين هذا على ما ذكرنا المخرج اربعة اعداد في الطريقة التي ذكرنا فليعد
 اكثر عدد بعد الستة والاربعة اعداد اثنان فخرنا نصف اربعة اعداد في الستة
 حصل اثنان عشر اربعة اعداد العشرة فخرنا اثنان فخرنا والاربعة اعداد فخرنا
 المخرج يحصل ستون وعلى الطريقة مخرجنا على صحة وعلى الطريقة التي ذكرنا
 للمخرج مخرج سائر اعداد ما ذكرنا كما في هذا المثال وقد بينا ان سائر اعداد
 المخرج فليعد اربعة اعداد ما ذكرنا وان كانت اعداد متباينة ان يكون المخرج مخرجنا
 منها مخرجنا اربعة اعداد فخرنا بعضها بعض مخرجنا اربعة اعداد في المخرج
 اثنان ثم المخرج اربعة اعداد في العدد المتقدم فليعد هذا المخرج المطلوب لما تنافى
 بالاول وما تنافى الثاني فيكون المخرج مخرج الكسر المركب سائر اعداد مخرج
 السبع والسبع والعشرون اربعة اعداد السبع والسبع والعشرون مخرجنا بالاول

في الثاني ثم الحاصل وهو ثمانية وستون في الثالث ثلث مائة وثلاثين وهو المطلوب
 برهان هذا العمل مبني على ما بينا في العمل المتقدم ان يخرج الكسر المكنى اوله
 محتاج من ذلك الكسر ما اذا خرجنا المخرج الاول في المخرج الثاني حصل عدد هو
 المحفوظ الاول وهو اقل عدده المخرج الاول والمخرج الثاني بالرباع والثلاثين
 من سابع الاصول وهذا المحفوظ متباين للمخرج الثالث بالرباع والعشرين
 من المتعارفين بين غير ان كل عدد من مائة وان اخرجنا احداهما في العمل الثاني
 بانه ايضا خرجنا المحفوظ الاول في المخرج الثالث حصل عدد هو المحفوظ الثاني
 وهو ايضا اقل عدده المخرج الثالث والمحفوظ الاول وسببين للمخرج الرابع
 فاذا خرجنا المخرج الرابع في المحفوظ الثاني حصل اقل عدده المخرج الرابع
 بالسادس والثلاثين من سابع الاصول وهو المطلوب ومن يخرج هذا اذا
 كانت الاعداد اكثر من اربعة واول كانت المخرج بعضها مشتركة وبعضها متباينة
 لم يتعرض لما ذكرنا ان بعض الخارج متداخل لانه يعطى المتداخل من
 الاعتبار كما لا يخفى فكلما مع المشتركة ما ذكرنا اي تعريب وفق المخرج الاول
 في المخرج الثاني ثم الحاصل في وقت الثالث ثم الحاصل في وقت الرابع وهكذا
 حصل بالضرورة يكون متباين الخارج المتباينة ضمن ما علمنا في التباين
 اي تعريب الحاصل الا من من تعريب الخارج المشتركة في احد الخارج المتباينة
 ثم الحاصل في المخرج الاخر وعندها وما ذكرنا من ان الحاصل من التباين المشترك
 يكون متباين الخارج المتباينة شرطه انه هذا ليس بامر لازم بل قد يكون موافقا
 في بعض الصور فليكن الكسر المركب ثلث السبع وسبع العشر والثلث من احد

عشر ومجربا الاولين متوافقا في السبع فخرجنا احدا وعشرين في سبع السبعين
 اعني عشرة حصل مائتان وعشرة وهو سائر الثاني بالانصاف فاذ لم يصح
 انصافه في مادة واحدة علم اننا من مجرب والصواب ان تعريب اول الخارج في
 المخرج الثاني ان كانا متباينين وفي جزء من الثاني ان كانا مشتركين ويجرب
 الحاصل في المخرج الثالث ان كان الحاصل والمخرج الثالث متباينين والا فاذ
 جزء وفق المخرج الثالث وعلى هذا التماس وبرهان هذا العمل يظهر ما ذكرنا
 في الكسر المشترك او متباين على هذه القاعدة ثم جميع الكسور المركبة سواء كان
 الجميع مشترك او متباين او مختلطا كما علم من السبع والعشر فان السبع والعشر مشترك
 في الاثنين فخرجنا نصف احداهما في الآخر حصل ثلثون ومجربا من خمسة عشر في
 فخرجنا احدا في الآخر فخرج مائتين وعشرة وهو المطلوب ونحذف هذه المثالية
 الكسر السبع على الوجه الذي ذكرنا فاستقل المخرج الثاني الخارج السبع وجزءه الاول
 والثلاثة والخمسة عشر والاربعة والستون في العشرة فاستقلنا هذا
 من وجه اخر عشرين في السبع والستون والستون والعشرة فخرجنا الستة
 في السبع حصل ٢٢٠ فكلنا الحاصل مشترك في المثالية بالانصاف فخرجنا الحاصل
 في النصف الثاني حصل ٢٢٠ وموثر كما استدل بالثلاث فخرجنا الحاصل في ثلث
 السبع حصل ٢٢٠ وموثر كما استدل بالانصاف فخرجنا في نصف العشرة حصل
 ٢٢٠ وموثر كما استدل الذي يخرج منه الكسور السبع مائة وستة وثمانون وثلثه ٨٤
 واربعة ١٠٨ وخمسة مائة ومائة وستة وثمانون وثلثه ١٠٨ وثلثه ١٠٨
 وعشرة ٢٢٠ فكلنا اربعة والستون والستون والستون والستون فخرجنا

العمل الثاني
 في المخرج الثاني
 ثم الحاصل في وقت الثالث
 ثم الحاصل في وقت الرابع
 وهكذا حصل بالضرورة
 يكون متباين الخارج المتباينة
 شرطه انه هذا ليس بامر لازم
 بل قد يكون موافقا في بعض الصور
 فليكن الكسر المركب ثلث السبع
 وسبع العشر والثلث من احد

بدل الخط حرقه الدم وتلك المركب يتحد من مركبه اي يحصل المخرج المشترك للسكر من
 وما خلفه كل من المخرج المشترك ويجتمعها وينتج مع المخرج على صورته الكبر
 المشترك المخرج والدم فان منهما اثنان عشر ويجمع المخرج والدم من خمسة عشر
 مع المخرج هكذا فاذا ما ذكر من كتاب الكبر المركب على هذا الوجه عشر عشر في الكبر
 في كتب القوم انه يكتب على كبر على كبر فيكتب المصطف في حش المصطف عليه وقد
 يكتب بينهما فاذا المصطف والدم والدم من كتب هكذا على ما ذكره وما ذكره في
 ليس صفة المخرج والدم والدم من اثنان عشر اثنان عشر اثنان عشر اثنان عشر
 المصطف في كتب على كبر على كبر المصطف في كتب على كبر المصطف في كتب
 ان يكتب مخرج حش والمخرج في كتب نصف السدس من اثنان عشر في كتب
 هكذا فاذا في كتب المخرج من اثنان عشر في كتب المخرج في كتب
 وليس كذلك نعم ما ذكره في كتاب الكبر المركب لا يكتب كذلك بل هو في كتابه
 احرقه اثنان عشر على اثنان عشر فاذا جازاه الخط اي اختصاره وذلك
 لانه سيجع وجازاه الخيفة وما يحصل كمال المعرفة ويكون اقرب الى الفهم
 ما يكون ذلك في الكبر المضاف فاذا امكن التعريف بما يتبين من اول المخرج
 بالثلاثة فاذا امكن التعريف بالثلاثة من اوله من الاشارة بان يحصل مكان
 نصف النصف المخرج وبذلك نصف الثلث السدس ويحذف هذا يستعمل مكان نصف
 المخرج العن ويحذف ثلث الثلث الثلث ومكان نصف الثلث العن والدم من
 اما يكون كبر هذا فاذا امكن فيه حتى التامثل تظهره كبر من كبر في كتابه
 حش فاذا ما علمنا فيها عندنا انما في كتابه وبينها وبينها اثنان عشر حش

التعريف فاجاب بدعوة اعراب ايام متعلق في ايام اسبوعك يعني ثلث ايام وسنتين في سنة
فان السنة في الحق عبارة عن ثلث ايام وسنتين سيما ولهذا قال المفسر اذا
دوره سنة في انشا الشهر والنصف من يوم القدر ثلث ايام وستون يوما فقد
انقضت الايام وان كان الكسر مكيلا من الكسور الاثنا عشر كسفا فخرج من
مها كما لدن والعدد فان خرجها سنة وعطى هذا لا يخفى انه في الحقيقة كسر مكيلا
فلما جاز الى كونه هنا لكن لما كان يحتاج الى مثل هذا في شبه التراكيب بعض
الامامات اخذوه بالذكر فايدع وجع الكسور الكسابة وهي يكون بالرقم المذكور
تحت الصحاح ابي تحت المربعة الاولى من مهابة المزيادات الصحاح وخرج
الكسر تحت الكسور مثل واختره والنصف كون هكذا فان لم يكن
الكسر صحيح اشت الصفر مكيلا ثم اقبلت الكسر بالثلاث فادع تحت هكذا وقد يحصل
بين الصحيح والكسر اربع الصفر والكسر بخط الفصل بالخط غير مشهور ثم قد يكون
احد المتوسمين شيكاهما غير مشهور ثم قد يكون الكسر مكيلا وهو الذي يكون
احد المتوسمين شيكاهما غير صحيح وخرج موضع الكسر المنكر عليه والصحاح و
الكسر تحت الصحاح وخرج المنكر تحت وتفصيل هذا بخط فائنان ونصف
ونصف من اربع وخمسين كتب هكذا ثم وبعض كتب بدل الخط نظر من
وموالا في والمحق لم تنقص في كتاب بهذا الكسر في اربعة المضاف كتب كل اربعة
مع خرج من نصف الدوس كتب هكذا ثم وثقت ضمن اربعة هكذا في اربعة وضع
كسر المضاف تحت الصفر ان لم يكن مخرجه صحيح وتحت العديد الصحيح اكان
وتحت مخرجه وبعض تفصيل بين المضاف والمضاف اليه بخط التمييز وبعض كتب

[illegible]

وانه يصير محلا عليه لا يخفى ويزاد صورة ذلك الكسر على ذلك الحاصل الظاهر ليس
 من ثم الفرق بين بل هو حكم من الحكم الخمسين اذ ربما لا يكون هناك كسر ولا حاجة الى
 ذكر الصور كما لا يخفى مثله الاول والثاني والثالث الحرب الاولى والثالثة الحرب الثانية
 عشر لثلاثة وروى عليه واحد لم يصح الحرب الثالثة عشرة لثلاثة وقد ذكرنا ان الزيادة
 الكسر لا وحل ما لا يخفى من ان لم يكن مع الكسر صحيح الحرب الرابعة الكسر على الصحيح
 لا تعلق لهذا الكلام بالخمسين بل هو متدرج محتاج اليها في ضرب الكسر وحاصلها
 اذ اذا لم يكن في المصروف بين عدد صحيح لعشر عدد الكسر فحينئذ عدد صحيح في
 ثم امر المصروف على ما يصح وبعد ثمره الحرب الخامسة الحرب السادسة الحرب السابعة
 لا امان ان يكون الكسر في المصروف في هذا اذ في احد ما سقط الاول ان يكون الكسر
 في حكمه في المصروف في المصروف وان كان ان يخفى الكسر في احد الطرفين وحل
 القسم بالقيمة وان كان ان الكسر ان يكون في المصروف اذ في المصروف اذ
 فيه كمن لما كان الفرق بين المصروف والمصروف في ليل الا باعتبار ما روى
 واحدا والنتيجة الاول ثلاثة اقسام لا امان ان يكون مع كل من الكسر صحيح
 او يكون الصحيح في احد الطرفين فقط او لا يكون ذلك في شيء منها فاما في
 حرب الصحيح مع الكسر الصحيح مع الكسر حرب الصحيح مع الكسر في الكسر
 حرب الكسر في الصحيح مع الكسر هذا ان الصنف في حكم صنف واحد وحرب
 كسر فقط في الكسر فقط وكثير العلى في الاقسام الثلاثة ان الحرب بحسب الطرفين
 اقسام في الاقسام الخمسين احد الطرفين في صورة كسر الطرفين لا حرب وصورة كسر
 الطرفين في صورة كسر الطرفين لا حرب لا حصر ان ثمانية اقسام الخمسين الحرب عدد

المصروف

كسر

كسر المصروف في صورة كسر الكسر خمسة او غير خمسة فافرق في المصروف عدد
 الكسر بين غير اليه والجنس كذا الصورة في احد ما ذكرها في الاقسام الخمسة
 فما حصل على التقادير الثلاثة نسبة الحاصل الاول لم حرب يخرج احد الكسر في المصروف
 الاخر فما حصل نسبة الحاصل الثاني ان كان الحاصل الاول وهو المصروف الكسر
 ان عدد من الحاصل الثاني وهو المصروف المخرجين او مساويا او شتى الاول وحل
 الثاني فيخرج من القسم على التقدير الاول عدد صحيح اما مع الكسر او بدون
 وعلى الثاني يخرج واحد فقط واللاستدراك منه حاجه القسم او حاصل القسم
 يكون من المصروف اى حاصل ضرب العدو من الكسر مع الصحيح في حقه او الكسر
 فتطرحا على جزء الكسر في الكسر من هذا العلى كذا قد عرفت ان الضرب يحصل
 عدد نسبة الى احد الطرفين بين نسبة المصروف الى الاخر الى الواحد في المصروف يحصل
 عدد مؤلف من عددين المصروف والمصروف في وجهه واحدا في احد الطرفين
 بحسب المعنى مثلا المصروف الحاصل من حرب اربعة في خمسة اربع طيات والنتيجة
 الحاصلة من حرب خمسة في اثنين هي ستون قسمه كذا الحاصل في الكسر فان حصل
 حرب حرب الثلث في اربع جز من سبع وعشرين ولا شك ان طيات اربع الطيات
 ان الكسر المضاف حوالا على ان نسبة المضاف الى المصروف الواحد حاصل ضرب الكسر
 يكون كسر اربعة الى خمسة مولف من ثمانية كسر المصروف الى المصروف ومن ثمانية كسر المصروف
 في الى الواحد فان العدو الذي هو المخرج عبثا واحدا لا تغل الى الكسر المصروف
 اليه فاذا ضرب خرج احد الكسر في المخرج الاخر حصل عدد هو مجموع الكسر في
 ناقرا حرب عدد الكسر المصروف في عدد كسر المصروف في غير حاصل عدد كسر نسبة الى عدد

نصف المقدم عليه يكون الحاصل من العزب المذكور المذهب ونصفاً وعن غير من
 احد عشر جزءاً من اربعين ولربيعين وعشر جزءاً من خمسة وخمسين فيحصل
 المذهب في المشكوك واما ما ذكره المحقق فيمنه من قوله لانه اذا لم يعلل القواعد
 المتقدمة على ما يفهم من ظاهر كلامه فاما في غاية في ايراد هذا القاعده الفصل
الاربع في مشكوك ما فيه كسر القسمة لا بد لها من مقسوم ومقسوم عليه وهذه
 الجوانب يشمل ما اذا كان الكسر في المقسوم وما اذا كان في المقسوم عليه وليست
 مختصة بالاول على ما يتبادر من ظاهرها لكن في مشكوكها ما اذا كان المقسوم
 كسراً فقط نوع خالصاً وفيه ثمانية اقسام اذ العدد ثلاثة انواع صحيح فقط وكسر فقط
 صحيح وكسرها وثلثه في الثلثة تسعة اقسام لما كانت العدد ثلاثة انواع وكل
 من المقسوم والمقسوم عليه يتبع بالاول في الثلثة فيصير الاقسام تسعة الاول
 قسمة الصحيح على الصحيح وقد عرفت ان طريق معرفتها لا اقسام للمعروف عندنا
 لا يكون الا ثمانية **القسمة على الكسر** ثلث القسمة والكسر الرابع الكسر على الكسر
 الكسر على الصحيح السادس الكسر على الصحيح والكسر السابع الصحيح والكسر على
 الصحيح والكسر ثامن الصحيح والكسر على الصحيح التاسع الصحيح والكسر على الكسر
 واما ما كان اضافة العزب ستة واثنا عشر القسمة فاما في هذا لا يخفى ان اضافة مطلق
 العزب ستة الواحد منها عزب الصحيح في الصحيح ولا بحث هنا في كان
 على الحصان يقال انما كان اضافة العزب خمسة او يقول واذ اضافة القسمة تعد
 ابتداءً من الكلام ولهذا بدال لفظ الخمسة بالستة او العشر بالثمانية سبعة من
 التاسع لان الاضافة المتعككة غير معتبرة في العزب كما ان العزب بالثمانية تعد

ع

على الصحيح

تعد

عقود

بجانب القسمة قد يتبين ان العزب يحصل عدده نسبة الى احد المذهبين مطرباً كما
 او مطرباً بغيره كقسمة الاخر الى الواحد فله فرق بين ان العزب الكسر مثلاً في
 الصحيح او عزب الصحيح في الكسر كما مر في باب عزب الصحيح واما القسمة فباعتبار
 من تحصيل عدده نسبة الى الواحد كقسمة المقسوم الى المقسوم عليه وظاهر ان نسبة
 الكسر الى الصحيح لا يكون كقسمة الصحيح الى الكسر محال ان يكون قسمة الكسر على الصحيح
 كقسمة الصحيح على الكسر لهذا اختلفت هذه الاضافة فاما العمل في جميع الاقسام
 ان العزب كل من المقسوم والمقسوم عليه في المخرج المشترك بين كسريهما ان كان كل
 منهما كسراً فيخرج تحصيل المخرج المشترك بين كسريهما وكسر المقسوم عليه عموماً
 ما ذكر في الفصل وثمة من طريق تحصيل كسر المقسوم عليه عموماً وكسر المقسوم عليه
 في المخرج المشترك عبارة عن التحصيل في المخرج الموجود ان كان احدهما كسراً
 وثمة ان كان احدهما كسراً فقط ثم قسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه ان
 قسماً واما ما يكون الخارج من القسمة واحداً او كلاً من الاولين اكثر من الثاني
 وجب يكون الخارج من المقسوم القسمة عدد صحيحاً فقط بخلاف الواحد فله عدد اصحابها
 مع كسرها ولا نسب قسمة الى اي واحد من حاصل المقسوم على من حاصل المقسوم عليه
 حسب الاول من اثنتا يكون خارج القسمة كسراً محتملاً حاصل المقسوم عليه ولا
 اليهود الى اقل عددين على نسبتها ان لم يكونا حصة ومخرج الكلام انه عزب صحيح
 المقسوم والاول في المخرج المشترك وكذا كسره مضروباً في المخرج المشترك ومخرج المخرج
 ثم لعزب صحيح المقسوم عليه مع كسره في المخرج المشترك فان لم يكن في احد الطرفين
 كسر عزب الصحيح في مخرج الكسر الموجود وكان الاضافة كسراً فقط لان اختلف

مخزها بما يحصل من نسبة المخرج وان لم يتجزأ ما يتجزأ الكسر ان جازاها ما يكون الكسر
 المقسوم بنزله الحاصل الاول والكسر المقسوم عليه بنزله الحاصل الثاني ثم يتم العمل
 الاول على الحاصل الثاني بالطريق الذي خرجت منه النسبة الصالحة فان كان عددها حاصل
 الاول مثل عددها حاصل الثاني كان خارج القسمة واحدا وان كان الكسر في خارج
 القسمة عددا صحيحا فخط ان لم يقسم من الحاصل الاول شي وان بقي منه شيء فخط
 ذلك بقية الى الحاصل الثاني بل يرد الى الاول عددين على تلك النسبة ان لم يكونا
 كذلك فيكون العدد الصحيح المذكور مخرج الكسر المذكور المقسوم خارج القسمة فان
 كان عددها حاصل الاول اقل من عددها حاصل الثاني لا تنافي القسمة بل ينسحب الحاصل
 الاول الى الحاصل الثاني ويورد الى الاول عددين على نسبتها ان لم يكونا حذفا
 حصل فهو كسر خارج من قسمة الكسر الاول على الكسر الثاني وبرهان هذا العمل ان اقل عددين
 بين في الارباع عشرة من سائر الاصول ان كل عددين يفرقان في عدد فتنسبة
 المستطمين كنسبة العددين فنسبة الحاصل الاول الى الحاصل الثاني كنسبة عدد
 المقسوم عليه ونسبة المقسوم الى المقسوم عليه كنسبة خارج القسمة الا الواحد
 وبالمساواة نسبة الحاصل الاول الى الحاصل الثاني كنسبة خارج القسمة الى الواحد
 فاذا ضرب الحاصل الاول في الواحد لا يتغير قسم على الحاصل الثاني فخرج
 ما هو المطلوب فثبت ان خارج قسمة الحاصل الاول الى الحاصل الثاني كنسبة
 كما خارج من قسمة ذي الكسر المقسوم على ذي الكسر المقسوم عليه وكذا الكلام
 في النسبة وهو المطلوب مثل النصف الاول من الثانية الاخرى وهو قسمة
 بنصفية وهو قسمة الصحيح على كسرته على ثلاثة ارباع الحاصل من ضرب

الخارج

الخسرة في المخرج عشرة من واحد الحاصل من ضرب ثلاثة ارباع قسمة ثلثه الاول
 على ثلثه خارج ستة وثلثان وهو المطلوب قد يشكك على بعض الارباع الحاصل
 ان كيف يمكن ان يكون خارج القسمة اكثر من المقسوم وذلك ما رواه ان الخارج
 من قسمة الصحيح على الصحيح اقل من المقسوم وهو استبعاد في القسمة ان الخارج
 القسمة الى الواحد انما كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وبالمساواة نسبة المقسوم الى
 خارج القسمة كنسبة المقسوم عليه الى الواحد المقسوم عليه ثلثة ارباع الواحد
 فيخرج ان يكون خارج القسمة عددا ويكون المقسوم اعني ثلثة ارباع واحد وذلك
 العدد وثلثان كما لا يخفى على الحاسب فان قيل لا يمكن ان يكون هذا النصف
 يكون حاصل المقسوم اقل من حاصل المقسوم عليه لخارج القسمة اقل من واحد
 صحيحا اما مع كسر او بدون ولا يجوز ان يكون خارج القسمة واحدا فقط او كسر
 فقط وهو ظاهر لان الصحيح لا يكون اقل من واحد والحاصل من قسمة المخرج يكون
 هو المخرج جيمه والحاصل من الكسرة المخرج يكون اقل منه اذ ذلك لان نسبة
 حاصل ضرب الكسرة المخرج الى المخرج كنسبة الكسر الى الواحد الكسر اقل من
 الواحد فحاصل ضرب الكسرة المخرج دانيا اقل من المخرج بل نقول ان المخرج
 عددا اعتبرنا حذفا بالنظر الى الكسر فحاصل ضرب الكسرة المخرج يكون بقية ذلك
 الكسر وقد مر اشارة الى ذلك فيما تقدم واما النصف الثاني وهو قسمة الصحيح
 على الصحيح والكسر فثمة ان كان حاصل المقسوم اقل من المقسوم عليه فحاصل المقسوم
 عليه وخرج يكون خارج القسمة اما عددا صحيحا فخط او كسر اقل منه وخرج
 يكون خارج القسمة كسرا فقط ولا يمكن مساويا لان الصحيح المقسوم ان كان مساويا

مسلم

ذكر من عاصم بن مضر بن عدي بن ابي اخطا ثم وثقنا حاشا القسمة المحقة

4

54

ثلاثة وحاصل المقوم عليه عشرة نسباً الاول من ثلثي ثلثة وانما هو وهو المطلوب
ويجوز ان يعبر عن هذا الكسر بالنصف والعشر وهو احسن ولما انصف الثلث
وموتير الكسر على الكسر فثلاثة قسماً فممكن ان صار له الحاصلين وفضل حواط
الاحتراس ولة للماهدين ان يكونوا ثلثي الكسر ان اطاقوا ان ينصفوا ولفوا
حالة كونهما اقل من نصف وثلثا ولا تنك الى المخرجين مع واحد فلا فائدة
في ضرب الكسرة بالمخرج ثم قسمة الحاصل على الحاصل بالقسمة الكسر على الكسر ويكون الخارج
واحدا على هذا التقدير بدا ولكن الكون في المخرج مستحداً وحلف الكسر في ثلاثة
الى ضرب الكسرة الكسر بالمخرج كما اذا اردنا ان نقسم بسوراً ثانياً على ثلاثة ثانياً نعم
السبع على الثلاثة خارج اثنان وثلث مثال الاول الذي الذي يكون للماصلان
غير متساويين فقسمة كسر على كسر كما نلقت على اثلث مثال اثنان وهو الذي يكون
خارج حاصل المقوم اكثر من حاصل المقوم عليه وهو انما هو على اثنان في المخرج
الكسر فقسمة كسر على كسر كما نلقت على اثلث مثال اثنان وهو الذي يكون للماصلان
على اثنان فقسمة كسر على كسر كما نلقت على اثلث مثال اثنان وهو الذي يكون للماصلان
المقسوم اقل من حاصل المقوم عليه فقسمة كسر على كسر كما نلقت على اثلث مثال اثنان وهو الذي يكون للماصلان
وعشره من حاصل المقوم ثمانية وحاصل المقوم عليه عشرة نسباً الاول من ثلثي ثلثة وانما هو وهو المطلوب
بالثلث وانما هو وهو المطلوب ويجوز التعبير عن هذا الكسر بخمسين وثلثي خمس او
ان الثلاثة والخمسة والثمانية مساوية وضرب الثلاثة في الخمسة خارج عشرة خمسة ومئة
في الثمانية مائة وعشرون فقسمة عشرة خمسة واربع وعشرون وثلث الخمسة
مئة وثلاثة وانما هو وهو المطلوب اثنان وخمسة وهو الذي يعبر عنه كسر المقوم في عدد

انظر

اكثر من حاصل المقسوم عليه وعلى اثنا بالعلس لما مر من ان كل عدد من اعداد
 في عدد فنيه المسطرين نسبتها كما يكون ثاوي الحاصلين في هذا الصنف
 مثال اقسمه الاول وهو ان يكون حاصل المقسوم فيه اربعة من حاصل المقسوم عليه
 سبعة على ستة وثمانين حيزا في السبعة في المخرج ومجموعه حاصل خمسة وثلاثون
 وعشرين باسمة وثمانين فربا ايضا حصول اثنان وثلاثة فون فثنا الاول على اثنان
 مخرج واحد وثلاثة ثربايع فن وهو المطلوب لانك ان حاصل المقسوم
 اربعة من حاصل المقسوم عليه ثلثة وثمانين ثلثة ارباع الاول بعد ان يكون حاصل
 المقسوم عليه مثالا لقسمة اثنا وهو الذي يكون فيه حاصل المقسوم ستة اذ المخرج

اكثر من حاصل المقسوم عليه وعلى اثنا بالعلس لما مر من ان كل عدد من اعداد
 في عدد فنيه المسطرين نسبتها كما يكون ثاوي الحاصلين في هذا الصنف
 مثال اقسمه الاول وهو ان يكون حاصل المقسوم فيه اربعة من حاصل المقسوم عليه
 سبعة على ستة وثمانين حيزا في السبعة في المخرج ومجموعه حاصل خمسة وثلاثون
 وعشرين باسمة وثمانين فربا ايضا حصول اثنان وثلاثة فون فثنا الاول على اثنان
 مخرج واحد وثلاثة ثربايع فن وهو المطلوب لانك ان حاصل المقسوم
 اربعة من حاصل المقسوم عليه ثلثة وثمانين ثلثة ارباع الاول بعد ان يكون حاصل
 المقسوم عليه مثالا لقسمة اثنا وهو الذي يكون فيه حاصل المقسوم ستة اذ المخرج

اكثر من حاصل المقسوم عليه وعلى اثنا بالعلس لما مر من ان كل عدد من اعداد
 في عدد فنيه المسطرين نسبتها كما يكون ثاوي الحاصلين في هذا الصنف
 مثال اقسمه الاول وهو ان يكون حاصل المقسوم فيه اربعة من حاصل المقسوم عليه
 سبعة على ستة وثمانين حيزا في السبعة في المخرج ومجموعه حاصل خمسة وثلاثون
 وعشرين باسمة وثمانين فربا ايضا حصول اثنان وثلاثة فون فثنا الاول على اثنان
 مخرج واحد وثلاثة ثربايع فن وهو المطلوب لانك ان حاصل المقسوم
 اربعة من حاصل المقسوم عليه ثلثة وثمانين ثلثة ارباع الاول بعد ان يكون حاصل
 المقسوم عليه مثالا لقسمة اثنا وهو الذي يكون فيه حاصل المقسوم ستة اذ المخرج

مخرج المقسوم عليه وعد مخرج المقسوم وقسم الحاصل الاول على الحاصل الثاني
وعلى هذا الحاجة الى حصول المخرج المذكور مثلاً في المثال الثاني من هذا النصف
عشرية الاولى في الثلاثة حصل اثنا عشر ثم ضربنا في اثنين في الخمسة حصل عشرية
الاولى على اثنا عشر واحد وحسب وهو المطلوب وما لم يرجع الى العمل الاول لانه
في حصول المخرج المشترك ضرب واحد في اثنين في الثلاثة حصل واحد
الاخرى احد عشر المقسوم مثلاً من المخرج المشترك ولما كان العمل واحد من واحد
مخرج المقسوم بحيث صار مخرجاً بعده واحد مخرج المقسوم عليه كان الحاصل الاول
في العدد الاول على هذه الصيغة واحد وعشر المقسوم ما حاصله
المقسوم عليه في العمل الثاني الحاصل الاول في العمل الثاني كذلك فالحاصل الاول
في العمل الاول ما والحاصل الاول في العمل الثاني وكذا الكلام في المثالين
فان العملين واحد وهو المراد واما النصف الرابع وسبعة الكسرة على الصحيح
المقسوم عليه لان الصحيح لا يكون اقل من الواحد فاحد عشر في المخرج واحد
الكسرة في المخرج يكون اقل من ذلك بالضرورة ووضح من هذا ان قبال المقسوم
اقل من المقسوم اقل من المقسوم عليه واذ ضرب عددان في عدد كان نسبة
الحاصلين كنسبتهما فيكون حاصل المقسوم اقل من حاصل المقسوم عليه مثلاً
اربعة اقسام على اربعة حاصل المقسوم في المخرج اربعة وحاصل المقسوم عليه
تيمم في سبعة الاول من الثاني بالخمسة وهو المطلوب قد مر وان حاصل
ضرب الكسرة في المخرج هو ذلك الكسرة فلا حاجة الى ضرب الكسرة في المخرج هو ذلك
مثلاً واما النصف الخامس وهو ستة الكسرة على الصحيح والكسرة قسم واحد

المقسوم فيه ايها
اقل من حاصل

لكن

يكون حاصل المقسوم الكسرة فقط ايها اقل من حاصل المقسوم عليه الصحيح فقط
المقسوم ايضا كسر والمقسوم عليه صحيح وكسر كان حاصل المقسوم مثلاً اقل
من حاصل المقسوم عليه الصحيح فقط وهذا المقسوم ايضا كسر والمقسوم عليه صحيح
وكسر كان حاصل المقسوم مثلاً اقل من حاصل المقسوم عليه فهذا الطريق الاول
ان يكون كذلك مثلاً سبعة وسدس على ثمانية ونفس المخرج المشترك عشر فالحاصل المقسوم
عليه اربعة سبعة الاول من ثمانية بالخمسة وهو المطلوب اعلم ان مخرج الراس
الاثنا عشر من الاربعة والستة مخرجاً بالخمسة وحاصل ضرب الاربعة في الثلاثة
اثنا عشر ومخرج الثلث ثمانية وبقي عدد في عشر فيكون المخرج المشترك بين الجميع
في عشر والاولى التي ذكرناها في ستة الكسرة على الكسرة صحيحة وهذا ايضا فنقول
في المثال المذكور ان الراس والعدد خمسة اجزاء من ثمانية عشر ضرباً في مخرج
الثلث الذي هو كسر المقسوم عليه حصل خمسة عشر والمقسوم عليه هو الخمسة
عشرية ضرباً في مخرج كسر المقسوم اربعة اثنى عشر والمقسوم حاصل ما به وعشرون
مثلاً الاول من ثمانية بالخمسة وهو المطلوب من هذا الاول واما النصف السادس
وهو خمسة الصحيح والكسرة على الصحيح والكسرة مثلاً اقسام لان حاصل المقسوم
يقتضي ان يكون ما ذابا حاصل المقسوم عليه او اكثر واقل مثال الاول
الذي يكون الحاصل في مخرجها ويكون ثلاثة ونفس مخرجها مخرجها يكون الخارج
من العشرة واحد مثال الثاني وهو الذي يكون في حاصل المقسوم اكثر من
حاصل المقسوم عليه اربعة وثلاث على اثنين ونصف مخرج المشترك حاصل
المقسوم ستة وعشرون وحاصل المقسوم عليه اربعة وثلاث على اثنين ونفس

المقسوم خمسة
وحاصل

وهو
وثلث

يخرج من سبعة عشر شيئا الاول على ان يخرج واحد منه اجزا ومن سبعة عشر
 الا حتى ان يقال نصف ونصف حتى ومن سبعة عشر وعلى الطريق التي ذكرنا
 ضربا المقسوم الجنب وهو ثلاثة عشر فيخرج النصف والثلث وهو ستة حصل
 ثمانية وسبعون وضربا المقسوم على الجنب وهو سبعة عشر فيخرج كسر المقسوم
 وهو ثلاثة حصل احدى مئتين ولاجل الورد شيئا الاول على الثاني يخرج واحد
 وسبعة وعشرون جزءا من احدى مئتين ولاجل الورد على اقل عدد من هذه شيئا
 يتولى ان العدد العاد هما ثلاثة فثلاث الاول تسعة وثلاث وثلاث اثنى عشر
 عشر وهو الموافق لما ذكرته في المتن مثال اثنى عشر وهو الذي يكون فيه حاصل المقسوم
 اقل من حاصل المقسوم عليه ثلاثة وربع على ستة ونصف يخرج المذكر اربعة
 لان خرج النصف الذي هو اثنان داخل في خرج الربع الذي هو اربعة فيكون
 فيكون المخرج للمذكر على ما مر في حاصل المقسوم ثلاثة عشر وحاصل المقسوم عليه
 ستة وعشرون شيئا الاول من اثنى عشر ونصف وهو المطلوب وعلى الطريقة التي
 ذكرناها ضربا الجنب الاول وهو ثلاثة عشر في اثنى عشر يخرج كسر المقسوم
 عليه حصل ستة وعشرون وضربا الجنب اثنى عشر ايضا ثلاثة عشر في اربعة
 يخرج كسر المقسوم حاصل اثنان ومئتين شيئا الاول الى اثنى عشر النصف وهو
 المطلوب واما النصف السابع وهو الصحيح والكسر على الصحيح فشيئا واحد
 ان يكون حاصل المقسوم اكثر من حاصل المقسوم عليه وبالعكس ولا يجهل شيئا
 كما مر في النصف اثنى عشر ان لا يمكن مساواة المقسومين بوجود الكسر في احد
 الجاهلين فقط فاذ كان المقسوم ازيد من المقسوم عليه كان خاضعا لرد من حاصل

وان

وان كان المقسوم ازيد من المقسوم عليه كان خاضعا لرد من حاصل وان كان با
 لعكس كان با لعكس فان لم يسقط عدد ما في عدد كسبهما مثال الاول وهو اثنى
 عشر في حاصل المقسوم اثنى عشر وثلاثة اثنى عشر على اربعة فيخرج اربعة حاصل المقسوم
 ثلاثة وعشرون وحاصل المقسوم عليه ستة عشر شيئا الاول على ان يخرج واحد
 وربع وثلث ونصف ثمن وان عثت ثلثة واحد وربع وثلاثة ارباع وربع
 ا واحد ونصف الا نصف ثمن مثال اثنى عشر وهو الذي يكون فيه حاصل المقسوم
 اقل من حاصل المقسوم عليه ثلاثة وعث على ستة حاصل المقسوم عشرة وعث
 المقسوم على ثمانية عشر شيئا الاول من اثنى عشر السبع وهو المطلوب
 ان سبقت الاول نسبت الا من الثاني بنصف ونصف سبع ا وثلثين ا كما
 سبع ا وثلث وثلثي ثلث واما النصف الثاني من هذا الصحيح والكسر في كسر
 قسم واحد وهو الذي يكون فيه حاصل المقسوم اقل من حاصل المقسوم عليه
 كما مر في النصف الاول من ثمانية عشر وثلاثين في عشرة اجزا من احدى عشر المخرج
 ا كسر ثلاثة وثلاثون حاصل المقسوم ما ثمانية عشر حاصل المقسوم عليه اثنان
 شيئا الاول على ان يخرج سبعة وثلاث وهو المطلوب الخارج من عشرة سبعة
 وعشرة اجزا ومن ثلث اثنان فثلاثة اربعا با ثلث واثنا عشر النصف ا ثلث
 العشرة لما ان قيمة الكسور ما يتغير على المقسومين وايضا كان شيئا اربعة العشرة
 في بعض الصور ازيد من المقسوم فاحمد بعض الاقل من تلك الصور اربعة
 المسمى فيما ليس له ذلك ان غلط في الجواب والله اعلم بالصواب ا هذا المختار
 في التوضيف والتصنيف والجمع والتوفيق كما تقدم في هذه المباحث في جواب

يتم الكلام بفتح الخاء المتطوع ثم لا يخرج من ذلك منصف الكسر بصورة ونسبها
 الى الخرج كما في الخرج المخرج يحصل المقصود ايضا مطلقا الى المثال المذكور في انصافها
 خمسة اثنان صارت عشرة احدى الثمانية واربعة واربعة اثنان الى الثمانية بالخرج
 يحصل انصافها ايضا واحدا واربعة واربعة اثنان الى الثمانية بالخرج
 تمام وتكون لما كان مقدما نسبة العدد الاول الى العدد الثاني السهل من تقسيم الكسر
 اثنان هذا الطريق فيما اذا كان المخرج زوجيا وفيما كان المخرج فردا المقتضى
 ان ينصف المخرج بجزء واحد او اربعة اثنان على ما ذكره فليكن ان عدد الكسر زوجي بالخارج
 واثني عشر عدد الكسر زوجي وانصاف المخرج وطاها من سطح اربعة اثنان
 اربعة اثنان من سطح اربعة اثنان من سطح اربعة اثنان في باب حروفه في
 راد سطح عدد في عدد سطح الاخر منه بالاساس عشر من صابع الاول
 لما ساع عشر منها يكون نسبة اربعة اثنان الى الكسر الذي انصاف المخرج كنسبة
 اربعة اثنان الى الكسر الذي انصاف المخرج وهو المطلوب وما ذكره احضره نسبة الكسر الى انصافها
 كنسبة نصف المخرج الى المخرج فان نسبته الى اثنان كنسبة الاثنان الى اربعة اثنان
 نسبة الكسر الى نصف المخرج كنسبة نصف الكسر الى المخرج وهو المطلوب ان ينصف
 ان كان صورة الكسر العز ومنه اربعة اثنان انصاف المخرج ونسبها الى الاثنان المصنف ثلثا لثلاثة
 ان نصف ثلاثة اثنان نصف الثمانية ونسبها الى الثلاثة الى المصنف بالمثل ونصف
 المثل وهو المطلوب وما ذكره لبيان فيما تقدم فان الكسر الذي انصاف الكسر كنسبة
 المخرج الى المخرج لما مر به بالابدال نسبة الكسر الى نصف المخرج كنسبة نصف الكسر
 الى المخرج وذلك ما اردنا وان كان صورة الكسر زوجيا انصافها ونسبها الى اربعة اثنان

بوجه انصافها الى المخرج ثلثا لثلاثة اثنان نصف الثمانية انصافها صورة صالحة
 نسبها الى المخرج بانثلث وهو المطلوب وان نصف المخرج ونسبها الى الكسر
 الى نصف المخرج كما في المخرج العز يحصل المقصود ايضا في المثال المذكور
 في المثال انصاف المخرج عاشره نسبنا صورة الكسر عاشره اثنان الى الثمانية بالخرج
 وهو المطلوب وان خرج بان ما ذكره في نصف الكسر يحصل الكسر العز والكسر
 والمضاف واما الكسر المطلوب فيخرج ان يكون احدى اربعة اثنان واربعة اثنان
 لا يخرج ان الكسر المركب اذا اخذ من مخرج مشترك يكون ذلك المخرج المشترك اربعة اثنان
 اربعة اثنان وكذا الكسر زوجي الى ما ذكره المصنف فان كان مع الكسر صحيح فان كان
 في مخرج جليل ونصف الكسر هو المخرج الذي انصاف الصحيح كما مر في باب
 الصالح ونصف الكسر كما مر في باب ما يكون مجموعا هو المطلوب وان كان
 جمعنا انصاف المخرج من مخرج الكسر انصاف الكسر فيخرج ان المخرج من نصف
 العز الصحيح عز الواحد يكون عدد اجمعها كسر هو الا انصاف والمخرج ان
 شصيف الكسر يكون اقل من نصف ثمانية اثنان وان ذلك الكسر انصاف
 الى الكسر المخرج من نصف الصحيح وهو المصنف ونسبها الى المخرج الى ما مر به الى الكسر
 المصنف وكان الساس على هذا ان تقدم طريق جميع الكسر على طريق شصيف
 وان انصاف نصف الكسر الى الكسر المخرج من نصف الصحيح بطريق العطف
 لا يحتاج الى المخرج فلهذا والاولى في نصف العز الصحيح مع الكسر ما ذكره بعض
 الافاضل وهو ان يخرج من العز واحد ونصف اثنان واربعة اثنان واربعة اثنان
 مثل المخرج على الكسر فان كان زوجيا انصافه ونسبها الى اربعة اثنان ونصف

ليس

في جميع احوال هذا الفصل انما هو في تحويل الكسر من مخرج الى مخرج اخر
 بحيث يقع من الكسور التي تقع اخر منها وبعدها من غير المتوجب اليه على هذا
 احد من ذلك الكسر ينسب عند من النصف الاول اذا قسم عدد الكسر
 على عدد اقل ولا يحكم كسر كان المقسوم اقل من المقسوم عليه وهذا اذا قسم
 عدد اقل على عدد اكثر فان نسبت نسبت الباقى او المقسوم اليه المقسوم عليه
 اي مخرجها على اقل عدد قدر عرفت ان مخرج الكسر هو اقل عدد يصير منه ذلك الكسر
 وقدين اقل من غير الحادي والعشرين من سائر الاصول ان اقل عددين على
 نسبة فيما سواها فاذا كان باقى المقسوم في الصورة الاولى او المقسوم
 مقسم في الصورة الثانية سانيا للمقسوم عليه كان المقسوم عليه مخرج هذا الكسر
 اكثر من كان مخرج المقسم على الكسر عددها مخرجها مخرجها اقل
 على ذلك على تلك النسبة كما تبين في الثالث والثلاثين من سائر الاصول وقد
 مر ان شاء الله ذلك في مخرجة تحويل المقسوم ان نسبت نسبت الباقى او المقسوم اليه
 المقسوم عليه لا يكون على خلافه صحيحا انه ان تحويل الكسر من مخرج الى اخر
 مما يختص بالعمدة بل قد يحتاج اليه في كثير من الاحوال فلما فائدة في التخصيص
 بالعمدة كما لا يخفى وان نسبت تحويلها الى الكسر الذي في المقسوم او المقسوم منه الى المخرج
 اخر فان ضرب المقسوم على وقع في الكسر النسبة واراد بها المنسوب اليه الباقي للمقسوم
 الا اقل كما سبق به وفي بعض النسخ بان ضرب المقسوم او المقسوم عليه
 على ذلك الشكل في المخرج المحول اليه ونسب المقسوم على المخرج الا اقل الى
 مخرج الكسر المحول وهو مخرج المقسوم عليه فان اخراج من النسبة هو مخرج المقسوم

اي م

من المخرج المحول اليه وذلك لان نسبة المنسوب اليه الباقي او المقسوم الاقل اليه
 المنسوب اليه هو المقسوم عليه كنسبة العدد المحول وذلك العدد المحول هو الكسر
 المخرج المحول اليه الى المخرج المحول اليه مثلا اذا كان المقسوم ثمانية والمقسوم عليه
 تسعة فالمقسوم ثمانية اشباع ما اذا اردنا تحويله الى الاصلين ضربنا الثمانية في الاصلين
 حصل اثنان وثلاثون فثمانية على تسعة خرج ثلاثة ارباع ونسبة اشباع ربع
 المطلوب ساد اذ عد ثمانية اشباع بالربع بان قسم عليه فلابد ان يقع اشكال
 له وعدد تلك الاشكال اذ ضربنا ربع الربع حصل منه ساد والعربية الثمانية في
 الشبع بالعرض فلان السطحين متساويان يكون نسبة الثمانية الى عدد اشكال
 الربع المذكور كنسبة الربع الى الشبع بالتاسع عشر من سائر الاصول ونسبة الربع
 بالشبع كنسبة التسعة الى المخرج فثمانية الى عدد اشكال الربع كنسبة التسعة
 الى المخرج وعقل هذا من ان نسبة عدد كل كسر من المخرج المحول الى عدد الكسر
 من المخرج المحول اليه كنسبة المخرج المحول اليه على الكسر من المخرج المحول اليه كنسبة
 المخرج المحول اليه الى المخرج المحول اليه ذلك ما اذا كانا حقيقيين او غير حقيقيين
 للاعداد الثمانية من التي يكون اولها اقل من الثاني والثالث الرابع اضعافا متساوية
 او جزا او اخر منها وصح كونها اعداد جزا او جزا ان يكون ما دونه وممكن كونها
 اجزاء لعدد او كسر من اعداد كل مركب منها جزء ذلك العدد ما اورد الذي يكون
 اجزاء لعدد اخر فيكون اقل او اكثر يكون اكثر او اقل فلا يكون الا اقل او اكثر من
 الاصلين في جميع اسطره وهو الاصل والفرق بينهما كتاب الاصول لا يقتضي
 ان الاصلين اربعة اعداد متساوية مستطبة اطرافها في اصل ضرب الاصلين في الرابع

اي م

الجزء

سأوضح الوسطين أي ما حصل ضرب اثنين في الثالث فنتو من اقليدس على هذا
الحكم في الشكل اقسام عشر من سبعة الاصل وتغير البرهان على الوجه الذي
ياسب المقام ان اذا ضربنا الاول في الثالث حصل عدد من المخطوط الاول وسط
الاول في الخارج يحصل مخطوط اثنين وسطي اثنين في الثالث في المخطوط الثالث
فيحصل نسبة المخطوط الاول الى المخطوط الثالث كنسبة العدد الاول الى الواحد
تغير العزب ونسبة المخطوط الثاني الى العدد الرابع كنسبة العدد الاول الى الواحد
فيما لمساواة نسبة المخطوط الاول الى العدد الثالث كنسبة المخطوط الثاني الى العدد
الرابع وبالمثل نسبة المخطوط الاول الى المخطوط الثاني كنسبة العدد الثالث
الى العدد الرابع وايضا نسبة المخطوط الاول الى العدد الاول كنسبة العدد الثالث
الى الواحد ونسبة المخطوط الثالث الى العدد الثاني كنسبة العدد الثالث الى الواحد
وبالمساواة لا بد ان نسبة المخطوط الاول الى المخطوط الثاني كنسبة العدد
الاول الى الواحد ونسبة العدد الثاني الى الواحد كنسبة العدد الرابع الى الواحد
في كل من المخطوطين الآخرين واحدة مما عتسوا وان ذلك ما اردناه وهذا
تغير البرهان على الوجه الذي ذكره اقليدس في ذلك الشكل ويلزم من ذلك
مايجهز من ان سطح الطرفين كسطح الوسطين ان كانا احد الطرفين
مجهولا والباقي معلوم وضع ذلك يكون النسبة بين الاعداد معلومة ولا بد من
ذلك علم المجهول من قول تلك التعاريف لان المجهول ان يكون احد الطرفين
او احد الوسطين فان كان احد الطرفين متساويا سطح الوسطين على الطرفين
المعلوم يخرج الطرف المجهول وان كان احد الوسطين متساويا سطح الطرفين

نسبة المخطوط الاول الى
العدد الاول كنسبة المخطوط
الثاني الى العدد الثاني

على الوسط المعلوم المجهول ان تعرف ان نسبا اصل العزب الى المجهول
كنسبة المجهول الى الاخر الى الواحد وان نسبة المجهول الى المجهول على نسبة خارج النسبة
الى الواحد فترسان ما حصل ضرب الوسطين كما حصل ضرب الطرفين فاذا قسم
ما حصل ضرب الوسطين على احد الطرفين يكون خارج النسبة الطرف الاخر
وبالعكس اذكر ان خارج النسبة عدد اخر يكون متساويا الواحد كنسبة الطرف
الاخر او الوسط الاخر الى الواحد فيلزم ما ويثبت العديد من الخصائص
الى الواحد من ثمة ان كان احد الطرفين المعلوم او احد الوسطين المعلوم
واحد كان سطح الوسطين او سطح الطرفين الطرف المجهول او الوسط
المجهول ولا حاجة الى اثباته لان خارج قسمة كل عدد على الواحد هو نفسه
ذلك العدد وان كان احد الوسطين المعلومين واخذ الطرفين المجهولين
هو الواحد فلا حاجة الى الضرب بل قسم العدد الذي هو غير الواحد من الطرفين
المجهولين والوسطين المجهولين على احد الوسطين او احد الطرفين
المعلوم يخرج المجهول وذلك لان ما حصل ضرب الواحد في اي عدد كان هو
ذلك العدد بعينه فان افق ان يكون سطح الوسطين مساويا للطرفين المعلومين
او سطح الطرفين للوسط المعلوم كان هو ذلك العدد بعينه فان افق ان يكون
سطح الوسطين مساويا للطرف المعلوم وسطح الطرفين للوسط المعلوم
كان المجهول هو الواحد ولا حاجة الى اثباته ايضا اذا خرج قسمة المساوي
على المساوي ابدا هو الواحد فنتو ان يثبت من هذه النسبة ثمة ان نسبة
الخارج ثالث كان نسبة هذا البنية الى الخارج اثنين كنسبة المجهول الى الواحد

ايضا

وكذا انما يصح ان يكون المخرج من المخرجين
 اليه على المخرج اوله ولينضم المقدم عليه ولا الذي هو من واحد كما كان الخارج
 من الشجرة عدد الكسور المحول اليه من مخرج ثانياً ينعى كسراً من هذه الشجرة واريد
 نسبة المخرج ثالثاً فخرج هذا العدد اثباتاً في المخرج الثالث ونتم المخرج على
 المخرج المحول اليه اوله وهكذا في كل مرتبة من المراتب الى ان يعنى العدد او يتصل
 العمل بالمعنى عليه جميع المراتب يخرج المخرج المحول اليه العاين على تلك المرتبة في
 المثال الذي سددناه المسح فخرج المخرج جميع المراتب وهو كما كان متصلاً
 عليه في اول المراتب لان مخرج الكسرة جميع المراتب تدور في شياً واحداً يجب
 الاتفاق فلا محذور عليه ما قدمه والبرهان على هذا الحكم على ما تقدم بلانفاوت
 وقيل ان مخرج ما ذكرنا مثالاً يجب ان يحتمل ان القادحين يخرجوا من المخرجين
 ستة يعني بان الدوائر يتم بنسبة اقسام يسمى كل قسم منها دلتاً فيكون الدوائر
 سدس الدوائر والطاسم يخرج منها من الدوائر اربعة اي قسم كل دائرة اربعة
 لقسماً يخرج وكل طاسم ربع دائرة وسدس سدس الدوائر وانما قال من
 الدوائر لان يخرجها من الدوائر اربعة وعشر من الشجرة يخرجها من الطاسم
 اربعة اي قسم كل طاسم الى اربعة شقيقات كل شقيقة منها ربع طاسم وهو
 سدس الدوائر وانما قال من الطاسم لان يخرج الشجرة من الدوائر ستة وشئون
 ومن الدوائر ستة عشر وقد قسم الشجرة الى ستة اقسام يسمى كل قسم جزءاً ومكون
 ثمن شجرة وقد قسم الطاسم الى ثلاثة اقسام يسمى كل قسم جزءاً ومكون ثمن
 يتم الدوائر الى اثنين منها يسمى جزءاً فالحكمة على هذا يكون سدس الشجرة وانما

مخرجين

الاساسية يخرجها من الدوائر اربعة ولا وقسمه يخرجها من الدوائر اربعة وعشر
 يعني ان المخرجين اليه اربعين فيها يسمى كل قسم منها اسماً وكذا ينقسم المخرج الى اربعة
 وعشر ومن شياً كل قسم منها يسمى اربعة واعلم ان المخرج الشجرة مائة وثمانون مثلاً
 لكل اسماً اربعة مثلاً قبل ونصف وكل اربعة مثلاً قبل ونصف مثلاً قبل ونصف مثلاً
 من الاسماء والادوية في الكتب الطبية وبعض المتون يا خذ من المخرجين
 دلتاً ثلثين مثلاً في هذا الزمان في بلدة حمزة يوجد المخرج ثلثاً مائة مثلاً فيكون
 كل اسماً وسدس مثلاً قبل ونصف والادوية اثني عشر مثلاً قبل ونصفاً فافارج
 شجرة ثلثاً مائة على اربعين سبعة ونصف وعلى اربعة وعشرين اثنا عشر ونصف
 لم يقول لثلاث اذ اسماً حسين ونيلاً على ثلاثة عشر مخرج ثلاثاً وثلاثين
 عشر جزءاً من ثلاث عشر جزءاً من دلتاً فان ادنا انما يحول هذه الكسرة
 يخرج ثلاثاً عشر الى مخرج الدوائر فيكون ثمانية عشر مثلاً فيكون ثمانية عشر
 اي قسم شجرة الشجرة احد عشر جعلت ستة وستون مثلاً على ثلاث عشر مخرج
 خمسة واربون مخرج جزء واحد من ثلاث عشر من دلتاً فاذا ادنا ان يحول
 هذا الكسرة على مخرج الجذات على ان كل دلتاً ستون مثلاً فيكون ثمانية عشر مثلاً
 وستون المخرج وهو ثمانية وستون على ثلاث عشر مخرج ستون مخرج وستون مخرج
 اربعة من ثلاث عشر فاذا ادنا ان يحول هذا الكسرة على الجذات الواحد مثلاً فيكون
 عشر من مخرج ثلاثاً عشر الى مخرج الطاسم وهو اربعة اقسام ثمانية عشر جزءاً
 اي ثلاثة عشر شجرة الجذات الى اربعة شقيقات كل شقيقة اربعة وهو اقل من ثلثها
 عشر شقيقة ومغنا باربعة اجزاء من ثلثها عشر من الطاسم قد ذكرنا فيما تقدم

مخرجين

الاحاد والاضافة والمات وغيرها بالشرائط يشهد لها بالملكون في الاماكن وتلك
 المسا في شاسية كما ان تلك الشرائط مناسبة الا ان نسبة الشرائط بالشرائط ونسبة
 المتنازل متساوية ما كان العدد المضروب في نفسه اثنين كان النسبة للضعف
 وان كان ثلاثة كانت النسبة للثلاث وعط هذا القياس من كل عدد مضروب في نفسه
 اربعين وعشرين في المراتب التي المتنازلات من الحجاب وفي ما سوى ما حدث
 المتنازلات ربما حدث الجبر والاضافة والمجوزة المقترنة من اصل واحد وان العدد الاول
 المضروب في نفسه اصل الجبر والاضافة والمجوزة في تلك المتنازلات هي جملتها في
 المساحة الضلع كبر الشاؤم ونقص اللام او سكوتها عظم واحد من نظام الجبر
 بعينه الجواب وعلى المساحه من الخطوط المحيطة بالزوايا وبالسطح ذات
 الزوايا الاضلاع والسطح المربع الذي زواياها متساوية واهله من متساوية هو
 الحاصل من ضرب ضلع من اضلاجه في نفسه فلهذا السطح بمنزلة المجوزة في العدد
 والضلع بمنزلة الجبر في هذا الاقتران ويطبق الضلع على الجبر كما ان المربع يطبق
 على المجوزة لضد ذلك ونسبة في الجبر والتنازلة يعني ان النسبة من مصطلحات التنازلات
 الجبر والتنازلة في هذا ان تاتي الاعداد الواقعة في المتنازلات هناك جهولان في الجبر
 الاول شيئا الذي بمنزلة الجبر الشيء الذي هو متساو ويسمى لها اصل من الشرائط
 المقترنة في نفسه مجوزة ومساوية ومساوية هذا لغف ومنه جبر متساو ما ان المجوزة مصطلح
 ارباب المتنازلات والمال مصطلح اهل المساحه اما شريها المجوزة والمربع فلما
 مررنا بالمال فلان المال هو ما يتعارف اثنان من ذلك وتقال وجعل حال في اخرى
 المال كما يقال جعل بال كغير الغزالي وجعل العدد المضروب في نفسه اول في ذلك

التنازل

٧٢
 ان ذلك قسم برقم اربعة في الجبر في هذا المثال اي حاصل ضرب العدد في نفسه
 اربعة كوا وكوبا المكعب من مصطلحات اهل المساحه سمون الحسم الذي يحضر منه
 مرديات متساويات وكوبا ما حذر ومن المتري المكعب وهو الذي يندفع سبعة
 اول المال واهل ضرب المربع في نفسه حصل مساحة الجبر المكعب كما سياتي فذلك
 شبه به العدد له اصل من ضرب الجبر في الجبر في الجبر الذي يسمى مربعا والمكعب بمساحة
 كونه يطلع على الضلع اي ضلع المكعب مما ان اوجها هو الجبر في المكعب ما ان المال
 انما هي بذلك لا تباين ما حصل ضرب المال في نفسه لان نسبة الجبر الى المال
 كنسبة المال الى المكعب كما يصير جبر هذا على الابدعية والاقاينية في ضرب الجبر
 في المكعب في المال اهل ضرب المال في نفسه وفي المال المكعب وفي المال المكعب
 المكعب نسبة الجبر الى المال كنسبة المكعب الى المال المال في سطح الجبر في
 مال المال كسطح المكعب في مال فذلك النسبة في ذلك الحاصل مال المكعب وبمثل
 ذلك البياض سطح المال في مال المال وضاوي سطح المكعب في نفسه فذلك المكعب
 المكعب وتسمى في مال مال المال ايضا والله ان احسن لذلك اخذ في هذا
 ان يقاس من سائر المتنازلات الى غير المتنازلات في اربعة المراتب والمال ثانيا
 في المكعب بالاشياء والاشياء في سائرها حركة من هذه الاشياء في الجبر بالاشياء ثم
 احدها كجاءت ثم كل منها كجاءت من المراتب مال المال وضاوية مال المكعب
 وضاوية مال المكعب وضاوية مال المكعب ثم مال المكعب ثم مال المكعب ثم مال المكعب
 المكعب ثم مال مال المكعب وهكذا الى حيث لا يشاء في العلم ان كل عدد اربعة
 متواليه من تلك الاشياء من يتولد من اولى الاشياء شاسية في الاسم في سائر

٧٢

المكعب

مال

كنسبة جز الجوز الى جز المال كنسبة جز الكعب الى جز المال وعلى هذا اعلم
 ان الجاس من المكنة يحصل من الواحد بالكنسبة والتعريف فان الجوز مثلا
 ١٠٠ ان ثلاثة ارجل ثلاثة اشال الواحد كان المال ثلاثة اشال الجوز والكعب مثلا
 اشال المال وعلى هذا القياس الواحد كما يتبع المكنة والتعريف بالفرع غير
 مشابه كمالا يتبع التجزئة بالفرع غير مشابه كذلك يتبع التجزئة بالفرع
 مشابه فتقسم تلك الجاس مثل ما يتصور للجاس من اشالي واكسب
 وهذا كما في حساب اهل النجوم بقصور الجاس متعاضدة من تعضيف
 الدرهم من الموضع والاشالي والمثلث وغيرها وتعود وان يتجزأ الدرهم
 وتقسيمها اجناسا متساوية من الفواق والتوالي والتوالي كما ان هناك
 الدرهم واسط من كل جاس من المتعاضدة وسميت من الشاوية كوزن الجوز
 وهذا واسط من كل جاس من الاجس المتعاضدة ومن جزه النسي من الجوز
 المتساوية وكما ان من ضرب الثانية مثلاً في الثاني يحصل درجة كذلك يحصل
 من ضرب اجزاء المال في المال واحد نسبة جز كل جاس الى الواحد كنسبة الجوز
 الى ذلك الجاس وكما ان نسبة كل جاس الى الجاس الذي عليه نسبة الواحد الى الجاس
 كذلك نسبة جز كل جاس الى الجاس الذي عليه نسبة الواحد الى جاس الجوز
 فان النسبة من سلسلتي الاجزاء الاجناس وان كان كانه واحدة كمتعاضدة الكسبة
 لان الاجزاء بتدري من الواحد وتتناقص والاجناس بتدري من واحد وتتناقص
 فنسبة جز الجوز الى جز المال كنسبة المال الى الجوز فيكون جزا كنه اقل من جزا
 التقليل لان نسبة الواحد الى الكثير اقل من نسبة الاقليل ويلزم من ذلك ان يكون

جز

منية جز الجوز الى جز المال كنسبة جز المال الى جز الكعب كنسبة جز الكعب الى جز المال
 المال وعلى هذا القياس ما علم ان جاسه الجوز اما يحتاج اليها في ما يلزم الجوز
 للمال واما مستحقا للحساب فلا يحتاج اليها وانما ذكرها لعلها تعلم منها انه
 قد احتاج الى تعريف الاجناس منها فذكر تعريف الاجزاء ايضا منها لانه
 فلا يحتاج الى التعريف بالجزء بالمال مثلاً هذه الاصلها ان يكون
 الاثنين في قسم يحصل للدرهم من الاشالي بهذا الا عشر جلد او لا بد من العلم
 اذا ضرب الاشالي في الدرهم يسمى الحاصل وهو الثاني كسب والاشالي
 ان يقال اذا ضرب الاشالي في الدرهم يحصل في كسب لان الدرهم
 حاصل ضرب الجوز في المال والاشالي من جزه وكذا الكلام في نظامه لكن
 الا حصة حاصل واذ ضرب الاشالي في الثاني يسمى الحاصل وهو من جزه في المال
 لان الحاصل من ضرب المال وهو لا بد من قسمه واذ ضرب الاشالي في مستطوع
 عشر يسمى الحاصل وهو الاشالي وثلاثون ما لا كعب ما لا حاصل من ضرب المال في
 الكعب وهو الثمانية واذ ضرب الاشالي في الاثنين فالحاصل هو الثمانية
 وستون كسب الكعب الحاصل من ضرب الكعب وهو الثمانية في قسمه هكذا
 في غير النهاية في حساب القصور والاشالي ان الاربعة سببين كما يحصل من ضرب الاثنين في
 اثنين والاشالي كوزن يحصل من ضرب الثمانية في ثمانية ومن ضرب اربعة في ستة
 عشرة والاشالي كسب والاربعة سببين مثل ما في النسي والدرهم وستون راجل
 الا اعتبار من كسب كسب وبالا اعتبار لا حروما ل مال مال ومثل ذلك في باقي
 فان ثلاثة اموال مضافه ابرام مثل بعض مضافين كمن لا كان الاختصار

سطوة باله الاسامي غير وان كل شاة اموال اليه كعشرين وكان القياس ان يكون
مضروب الثانية في مفتاحه في الحاصل اعني خمسة واربعة عشر كعرب كعرب كعرب مولا
مضروب الكعبة في نفسه كعرب كعرب وكنز الكلام في مال مال مال المال وما اشبه
ذلك ولان السطوة في المال هو الثاني ومنه الواحد اية نسبة النصف فخر الجدير
يكون هو النصف وجزء المال الربع وجزء الكعب الثمن وجزء مال المال نصف
الثلث وجزء مال الكعب ربع الثمن وجزء كعرب الكعب من الثمن وهكذا الى غير النهاية
قد مر ان نسبة الاجزاء اني جاب الفزول نسبة الاجزاء في كل جنس تحت جنس
اخر فضع في هذا المثال كذلك حتى تحت جزء آخر يكون نصفه ان الربع
النصف والثلث نصف الربع وعلى هذا وما كان الشيء ثلاثة كان نسبة الاربعة
اليه بالثلث فخر الجدير يكون هو الثلث وجزء مال مال الربع وجزء الكعب ثلث
الثلث اعني جزء واحد من سبعة وعشرين وجزء مال المال سبع ثلث السبع
بل ثلث سبع وعلى هذا القياس وبعد ما ضربنا المثال لا يخفى ان كعرب كعرب
الصور ان نسبة الاثنين اليه الاربعة هي نسبة الاربعة اليه الثانية ونسبة الثانية اليه
سبعة عشر ونسبة سبعة عشر اليه اثنين وثلثين ونسبة اثنين وثلثين اليه اربعة عشر
وهكذا الى جاب الفزول النصف الى الربع كما ربع الى الثمن ثم الى النصف
اليه ربع الثمن وربع الثمن الى ثلثين الى ثلثين قد ذكرنا فيما تقدم ان النسبة بين كل جنس
الصور والفزول وان كانت واحدة الا انها على السكاه في المثال المذكور نسبة
النصف الى الربع نسبة الاربعة اليه اثنين والحاصل ان نسبة جبرائيل الاجزاء اخر
كنسبة الجنس الثاني الى الاول وذلك لان حاصل ضرب جزء جنس في ذلك الجنس

التشريع
الشرعي

3

هو الواحد وما فيه ان يكون على ما ذكرنا في السبع فذلك ما يشعبه الاصحاب مشتمل
 عليه الا حول وهذا كما ان نسبة الثلث الى الربع خمسة الاربعة والثلثة فان ما ضمن
 الثلثة في الثلثة واحدا كما ان ما ضمن الربع في الاربعة واحدا وما ان ما كان
 طرف الصدق مناسبة على الدولة فكذلك ما في طرف القدر هذا جان النسبة في الاغلا
 الحاصل بها وليس مكررا لبيان النسبة في جانب الصدق والفرق ان كما يتوهم من ما هو
 المبادىء فما زال الظاهر ان ايضا شتما نسبة موالير منه او غير صحيح في الاشياء
 وذلك من كذا حتى في هذا المثل في ستة عشر كسرة عشر الى العاشر وكما في النسبة
 وما في درجة الى اثنين وما في المثلين الى الواحد وما في الاربعة الى نصف وما في نصف
 الى ربع وما في ربع الى اثنين وما في النصف الى النصف والثلث الى ربع والثلث الى ربع
 النصف الى ثلث النصف وهكذا الى التسعة عشرة فذلك المثل الذي حيث سلك اذا اخذ المبدأ
 في المثال المذكور من الواحد يكون النسبة في جانب الصدق بالضعف في جانب النصف
 بالضعف واذا اخذ المبدأ من مثلي في جانب الصدق كان النسبة في النصف بالضعف
 الى مثلي في جانب النصف وان عكس المبدأ والنصف في جانب النسبة في النصف بالضعف
 من هذا المثال لا يترك من جهة واحدة هذا المثال ولا يتركها الا ما يتبع الى غير
 في مثال الجبر والمقابل لا حتى ولم يتوهم من جهة الجبر ويكون معلوما ما سبق لكن على هذا
 كان المناسب ان يتوهم في كذا وتوهم في الجبر وان يتوهم في جهة واحدة وليس كذلك
 وواحد وشيئا وكما في كتابنا في هذا وقد يكون شدة او يسير عدد او اقل او
 او لا وكما في احوال ما لا يميز في ما في الجبر او والمقابل بل يقال عدد يقال في
 واشياء يقال في معنى هذا القياس وما في العرب والعشيرة فلا بد من تعيين للاعداد

ملفوظ

فيقال لها هل هي ثلاثة اشياء في اربعة اعداد اوليها عشرة كذا وعلى هذا وما ذكره ان يكون
 كذا في اربعة اعداد اوليها عشرة كذا وعلى هذا وما ذكره ان يكون
 لا على هذا القياس وعلى هذا في قول القائل ان اربعة اعداد اوليها عشرة كذا
 بالاعتماد على هذا وتوجه نظره الى ان يكون من السبع مائة في بعض
 لبعض المبرور وهو لا ينبغي ولا يحسن ان يكون في هذا العدد في بيان الشك
 كما في حجب المقام ولقد طلب في توضيح الاصطلاحات المذكورة نقل وقوعها
 وعدم تمامها بين الحجابين ولا يخفى ان لا حاجة اليه هذا العدد من الالفاظ
ويستلزم عليك سائر اقسامها في باب الجبر والقياس اذ لا يحتاج اليه من غير حاج
التصديق انما في استخراج الجبر اذ اوردنا جدهم في جميع طرقهم ان يطلب في علم
معرفة اربعة اعداد اوليها عشرة كذا ان الحاصل ما ويا لعدد المطلوب جده اذ اوردنا
فان كان ما ويا لعدد كذا فيكون هذا العدد الذي مر به ما ويا لعدد المطلوب
 جذرا فيكون العدد المطلوب من اربعة اعداد اوليها عشرة كذا في نفسه واسهل
 من ضرب المبرور في نفسه وما كونه اعظم فيكون العمل اول كما ذكرنا في مباحث خمسة
والا فلو انما في اربعة اعداد اوليها عشرة كذا فيكون هذا العدد في نفسه ما ويا لعدد المطلوب
 في كان اقل منه نفسا الحاصل من ذلك العدد فاما في طلب اعظم عدد اخر من اربعة اعداد
منها في نفسه مرة ومرتين في العدد الاول كان الجميع ما ويا لعدد البقية
 اقل منها وان ضعف المبرور اول وضرب في المبرور انما مرجع واحدة يحصل العم
 ايضا اذ لا فرق بين ضرب عدد في عدد مرتين وبين ضرب عدد في نفسه مرة مع السهل
فان كان ما ويا لعدد الجميع العدد من الاول والثاني هو الجبر هذا ان العدد الذي يكون

في ترتيب

من مرتين في اربعة اعداد اوليها عشرة كذا في مرتين في اربعة اعداد اوليها عشرة كذا
 ولا يمكن ان يكون من مرتين واحدة والاولى ان يكون المبرور الاول اعظم مبرورا
 لعدد المذكور فان كان اقل منها فضاء متساوي فان الجميع المذكور اقل من السعيد
 بعضه ذلك العدد الاول من تلك البقية ثم طلبنا اعظم عدد ثالث مرة في اربعة اعداد
 في نفسه ومرتين في الجميع اربعة من الاول والثاني وان ضعف العدد الاول كان كذا
 في نفسه ان يضاعف العدد الثاني وان ضعف العدد الاول كان كذا في نفسه ان يضاعف العدد
 الثاني ايضا في ضرب العدد الثاني في المضعفين مرة كان الجميع ما ويا لعدد البقية
 اقل منها فان كان ما ويا لعدد الجميع اقل من العدد الاول كان كذا في نفسه
 لعدد منها ثم طلبنا اعظم عدد رابع مرة اذ اوردنا في مرتين في نفسه ومرتين في
 جميع اربعة اعداد اوليها عشرة كذا في نفسه اقل من نصف المبرور والاولى ان يكون
 العدد الرابع الثالث مرة في المضاعفات الثلاثة كان الجميع الحاصل ما ويا لعدد
 البقية البقية اقل منها فان كان ما ويا لعدد الجميع اقل من العدد الاول كان كذا في نفسه
 ولا يخفى ان البيان مما تقدم ولا حاجة اليه ذكر العدد الرابع والخامس في اقول
 لا يحتاج اليه ذكر العدد الثالث ايضا لان الحاصل كان يصدر او شاذ او مستحيل
 طول الكلام اذ تحصيل الجبر حسب الجرام والله اعلم لا عنها ثم طلبنا اكثر عدد مبرور
 خامس وعملنا الاعمال السابقة في مرتين في العدد الخامس مرة في نفسه ومرتين في العدد
 الاربعة المستقيمة او مرة في اضعافها فان كان الجميع ما ويا لعدد البقية البقية
 فنجعل العدد الخمسة هو المبرور فيكون اقل منها فضاء متساوي ثم نقلنا من اقل الاعمال
 المتقدم اليه ان يحصل عدد سبعة اذ اوردنا في مرتين في نفسه ومرتين في العدد

البقية

السابعة عشرة ان المجموع مساويا لغيره ايضا ويكون مجموع ذلك العدد مع كل عدد اخر
 جديرا لعدد اخر ومن قد بين ان عدد من في الشكل الرابع من ثمانية الوصول الى
 الخط يات في مجموع مربعي ضلعيه وضعف سطح احداهما في الاخر وهذا الكم جارية
 الاعداد ايضا فان مجموع الورد يات في مجموع مربعي ضلعيه وضعف احد الضلعين فيه
 وهو كذلك من غير ان يباحث للعدد ولضلعيه جريان البرهان فيه باخذ تغير ذلك
 استعمل القديسين هذه المقدود في الاعداد في الشكل الثاني عشر في المقالة السابعة
 والمتمم الحسني في تحرير هذا الشكل لم كيف بذلك بل يشهد بانها مساوية لورد
 عرفت هذا فنقول ان قسم العدد المطلوب بحدده بحسب اقسام مثلا فالقسم الاول
 من مربع المزد الاول والقسمة اثنا مع القسم الاول من مجموع المزدوين الاولين
 لان مجموع الضلعين الاولين مساو لمربع المزدوين الاولين مع ضعف سطح احد
 في الاخر ثم مجموع الضلعين الاولين مع القسم الثالث مساو لمربع المزدوين الاولين
 اذ هو مساو لمربع مجموع الضلعين الاولين ومربع القسم الثالث وضعف سطح
 القسم الثالث في مجموع الضلعين الاولين وهكذا الى القسم الخامس لان مجموع الورد
 المطلوب جديرا يكون مساويا لمربع مجموع المزدوات للارد الاول وللمربع المزد
 الخامس وضعف سطح المزد الخامس من مجموع المزدوات الاربعة الاولات ان
 مربع المزدوات الخمسة جميعا بالطريقة المذكورة مساويا لجميع الورد المطلوب جديرا
 وتقسيمه على اعداد كان اقسام العدد بعد المزدوات اكثر فاذا كان المطلوب ثابت
 وهو المزد فمال ذلك ان ارضا حله خمسة وستين الفا وخمسين مائة وستة
 وجزء المائتين اعظم من مائة بالضعف للمقدود في اعظم مائة واذ ضرب في نفسه

الكل

امكن ان يثبت ان الما من الما والمطلوب جديرا في نفسه حصل او حصل الما
 مقبولة من العدد المطلوب جديرا في خمسة وعشرون الفا وخمسين مائة وستة
 وطلبت اعظم عدد اخر بالعدد المطلوب اي اعظم مقدرا اذا ضرب في نفسه مرة
 وفي المزد اوله والمرتبة امكن ان يثبت ان المجموع من البقية المذكورة كما في
 من حيث خمسة مرة وفي المائتين مرتين كما في مجموع الما حلهين اثنين وخمسين
 وتسعين لان حاصل ضرب المزد في الما اعلى من الما في نفسه اثنان وخمسين
 وفي مائتين عشرة الف وضعف عشرون الفا والمجموع ما ذكره ولو ضرب
 خمسون في اربعة وضعف المائتين يكون الما حاصل ايضا عشر بين الفا انصاف من
 البقية في ثمانية الف وستة وثلثون وطلبت اعظم من مائة بالضعف الما
 اي اعظم من مائة اربعة اربعة بالضعف مرة وفي المزد من الما والمرتبة امكن ان يثبت ان
 مجموع الما حلهين من البقية المذكورة كما في خمسة اربعة مائة وثمانين
 مائتين وخمسين في مجموع الما في مائة وستة وثلثون لان حاصل الما في الما
 في خمسة وستة وثلثون مائة وستين وخمسين الف وخمسين مائة وستة وثلثون
 والمجموع ما ذكره ولو ضرب الستة في مائتين وخمسين اي في خمسين مائة وستة
 اربعة الف ايضا وكان مساويا لبقية البقية خمسة اربعة اربعة الما في مائة وستة
 وخمسون وهو المطلوب لخرق الاستلزام ان كان هذا الطريق اسهل لا ضرب
 في هذا الطريق صخرة اعدادها في بعض ولا شك ان من يراها اسهل من
 ضرب العشرات والمئات والالوف بعضها في بعض من جملة ما كان وضعف
 في خمسة اربعة مائة وستين مائة وستين مائة وستين مائة وستين مائة وستين

العدد المطلوب جوده ونقصه معرفة المطلوب جوده يمكن ان ينقسم هذا الى
اي نوع العدد المطلوب جوده اعلى جدول من تلك الجوده (الطريقه) ولو كان
سما اضعاف بقسط كل واحد منها في جعله ونظم على ادي مراتب العدد في
مرتبه الاحاد بنقطه على وهي مرتبه اعداد ثم تجد خاصتها وهي مرتبه عشرات
الالف وهكذا حتى مرتبه المليون ثم في اعداد الاخير وعلى جملتها
مرتبه ان تعلم على مرتبه نقطه وحرك مرتبه بلا علامه الى ان تبين المراتب والاف
اعلام المراتب بالقطعه تميز المراتب المنقطه عن غيرها فان المراتب اللغز
يسمى منقطه والمراتب الاخرى اسم يسمى بصم بمعنى ان ذلك يكون المزدواج في
في المراتب والافراد مجده واما المزدوجات والافراد في مراتبها فيكون
فلا يكون شيء منها مجده واما المزدوجات والافراد في مراتبها فيكون
يكون شيء منها في مرتبه الاحاد ويحل اعداد مخفيه وهي الواحده والاربعه
والسبعه وفي مرتبه العشرات لا يوجد عدد مجده والاصل في مرتبه المئات وحده
مزدوجات مجده وهي المزدوجات السبعه المزدوجات الاحاد المجده الى المائتين
والاربعه والسبعه وحكم مرتبه الفوف حكم مرتبه العشرات وحكم مرتبه عشرات
الفوف حكم مرتبه المئات ويصل الى القياس وذلك لان عتده المراتب متساويه بالعرض
فقط في مرتبه عشره المراتب من عقد المرتبه المائتين ويصل الى القياس وذلك لان
عتده المراتب متساويه بالعرض فقط في كل مرتبه فوقه وادنى من ذلك من
تاسع الاصول ان الاعداد المتواليه المتساويه المتبديه من الواحد فالثالث
والاخر سبعة وكذا خاصه وسابعه وما بعد ذلك واحد وبوصوله الى الذي

151

بقي انما احد الخصال العشرة هما ليس يخرج من مخرج غير المراتب المذكورة بالاعاش
من تلك المراتب من يقول بجلده الممر لا بد ان يكون ممره اذ لو كان مركبا من
ثلاث مراتب الممره من مع صنف سطح احد ما في الاخر مساويا للآخر فكما مر وصرح
الغرض الذي هو ان احوال الغنيين مرتبه اما من مرتبه او مرتبه منه وما فوقه بمنزله فان
مراتب الاحاد كذلك ومرجات جميع الاموال ككله اما فلا يصير مع صنف
سطح احد ما في الاخر عدد اخره فلا يكون مساويا للعدد الممر والجلد على
خلف ويلزم من ذلك ان لا يكون شيء من ممرات مراتب الممرات مع
اذ جلده ممره لا بد له من مرتبه وقد مرفت ان المراتب انما لا يراى اذا مرتبها
في نفسها حصلت المراتب السميئه للافراد على الولاء فلا شيء من الممر والجلد السميئه
للافراد على الولاء فلا شيء من الممرات التي احوال المراتب الارواح بخلاف
بل يزيد جميع الممرات السميئه للافراد التي سميها غير الواحد والارواح الممتدة
لا يكون بخلافه اكلها غاية ودين الف الف الف ثم يطلب اعظم
ممره اذا خربها في حقه من غير ممرات مرتبه اي على انه من الاما والكل ان
تبقى الحاصل من الممره احدى خليفه العلامه والدينيه اي من صورته الرقم التي
عليه العلامه الاخيره من غير ملاحظه مرتبه على ان انما من مرتبه الاما والجلد
بغير هذا بالصوره او ملاحظه على ان يكون في سائر ما شيء وذلك يكون
في صمدية الممره التي عليها العلامه الدينيه على ان يكون ممره او مرتبه ان
ما على سائر ما اذا وجد ما هو صمدية ممره او مرتبه او مرتبه او مرتبه او مرتبه
الكل كافي العشره والمرتبه في الممرات في الممرات من هذا الممره مخرج

الاضيق

العدد الذي يجعلنا بالصفة المذكورة وهذا المربع ان كان اقل من العشرة كان مرتبة
في مرتبة العدد المنطق الذي هو اقل من العشرة ان كان اكثر من العشرة يكون عشرين
من المرتبة التي عليها رها واحدا من المرتبة التي عليها رها وحق في العلامة ان كان حاصل
العدد المرفوع على انفسه من الاحاد من الصورة التي بانها العلامة ان كان حاصل
اقل من العشرة او منها وما على سائرهما ان كان اقل من العشرة ولا يمكن ان يكون
عشرة فقط لما مر من ان العشرة لا يكون مجزئة كما قبل وفيه من انفسه لجزء
ان يكون كمثل العشرات بحسب الرابع ما يراى او عند اخر من العشرة المجددة فالحاصل
في الحاصل من المربع والتميز بتخطي حركتي كما تحركت في سلفه في من الصواب ان كان
الاخرى ثم يتركز فوق على التفت في نصف المرفوع الا عظم المذكور فكذا فيها
يأتي من بعد نظيره ويستعمل المجمع الى جانب اليمين بمرتبته واحدا لمجمع المجمع
كما وما للصورة التي ليس لها علامة ثم يطلب اكثر مرفوع اخر في انفسه في نفسه
ومررت في المجمع المستعمل وكان فيها تقدم مرتبة في نفسه مرة وفي العدد الاول من
ومنها لما ضعف العدد الاول كان ضرب هذا العدد في ضعف العدد الاول اخر
في العدد الاول مرتين كما لا يخفى وكذا الكلام فيما سياتي من امثال ذلك كمثل العا
الحاصل من الصورة التي عليها العلامة المستوفى ومنها وما على سائرهما فاذ كان
مثل مرفوع المرفوع وحق في العلامة المستوفى على العلامة الاخرى وتحتها العلامة
يتم ما ذكرنا في مرفوعها في نفسه وفيه العدد الذي قبله وصر صنف العدد الذي قبله
ومقتضا الحاصل من المرفوع وما على سائرهما ان كان في نفسه وفضلنا بين المرفوع
بخط حركتي ثم ندنا الصنفان على الصنفان وقد سلف ان اذا ريد المرفوع على التفت

بمربع المجمع عشرة اقل من مرتبة المرفوع وحق في العلامة الاول ووضع بها في
يمين من المرفوع ثم لا يخفى ان اذا نقل العدد للضاحفة جانب اليمين بمرتبة ضار
مخافا لعدد المرفوع على المنطق الذي على من المنطق ثم اذا وضع العدد الذي
وجدنا ثانيا على من العدد المضاف كان محاذ للمرفوع المنطق المرفوع على المنطق
الاخير فاذا ضرب في نفسه وفي العدد المضاف كان المجمع مع مرفوع المرفوع الذي
وجدنا اولها وما على سائرهما من العدد المركب من المرفوع الاول والتميز اذ مرفوع ذلك العدد
يسا على المجمع مرفوع العدد من الاول والتميز المرفوع من وصف سطح واحد ما
الاخر كما مر في نقص من العدد المطلوب جلدته في هاتين العليين مرفوع العدد
المذكور واخر اذ لم يوجد عدد بالصفة المذكورة يرضى صنف فوق المنطق
المقدم على المنطق الاخير المنطق المجمع المذكور مرة اخرى الى جانب اليمين مع
المجمع الاول بمرتبة ثم يطلب اكثر مرفوع اخر اذا مررتا مرة في نفسه ومرة
في المجمع من المكن العام الحاصل من الصورة التي عليها العلامة المستوفى في المرفوع
او منها وما على سائرهما فاذا وجدنا في مرفوعها وحق في العلامة المستوفى في المرفوع
في اولها وهكذا الى ان ينفذ في العلامة الاولى في مرفوعها مثل ما علمنا في اعوانها
في يكون المجمع الاحاد المرفوع فوق العلامة ما كان جديرا لا يخفى ان هذا المرفوع
الاول اذا ضرب في نفسه وفي ضعف انفسه في ضعف المرفوع الذي حصل من المرفوع
الثاني ووصف سطح المرفوع الثاني في المرفوع من الاولين وصر مرفوع المرفوع من
الحاصل من العليين المستوفى من المرفوعات الثلاثة ثم اذا وجد مرفوع المرفوع
بالصفة المذكورة وعمل به مثل ما عملنا باقدم يحصل مرفوع المرفوع والتميز

مكرر

الكسر وكيف يكون صحيحا مع كسر مخرج الصحيح مع الكسر لا يمكن ان يكون صحيحا
 فقط لانه قد مر في باب ضرب الكسر ان الكسر لا يكون المضروب والمضروبين بايديهما
 مع كسر جبري الصحيح من كل من المضروبين ويراد كسر عظيم ثم نضرب احدهما
 في الاخر ونضرب مخرج احدهما كمر في الاخر ونقسم الماحصل للدول على الماحصل
 ليشا ليجعل حاصل العزب فنهذا اذا اردنا ان نخرج هذا الصحيح مع الكسر
 الصحيح ونجاء مع الكسر ونجاء هذا المخرج على مخرج المخرج ورج لا يمكن
 ان يخرج من القسمة عدد صحيح لا كسر هو ذلك لخرج عدد صحيح كذلك عدد مخرج
 المخرج في ذلك المخرج المذكور للامثلة العدد الصحيح المذكور الخارج من القسمة
 الى اربعة اجزاء المخرج المذكور المقسوم الى مخرج المخرج المقسوم عليه والوجه
 هو خارج القسمة لانه صحيح بان فرض بقية مخرج المخرج المقسوم عليه ان المخرج
 جميع العدد الجبري مع الكسر لا يمكن ان يخرج من مخرج الاصول ان
 كل مخرجين بدا حوما الاخر فكله جازيلا ولا يخرج لكن المخرج وان عدد صحيح
 الجبري لا يمكن ان يكون الكسر لا بد عليه لان الكسر مخرج المخرج لا يمكن ان يكون
 على النسبة المضروبة كما تقدم من فاذل لا يمكن ان يكون مخرج العدد الصحيح
 مع الكسر عدد صحيحا فقط فلا يكون للعدد الا حرجه اصله وهو المطلوب وقد
 سبق لنا في هذا المطلوب وهو ان مخرج القسمة قد مر فاما تقدم ان مخرج العدد ودي
 صحيح مخرج مخرج مضروب واحد ما في الاخر فاذل فخرجنا ان جذره وهكذا
 لانه يبقى المخرج الى سطح القطع ورج تزيد المخرج في على القسمة في مرة اخرى
 لدجل سطح القطع ثم سفل ما في السطح على سطح ما في مخرج مخرج السطح

انها

ان السطح الذي مر به في الجبر وما في السطح الثالث جبري ومن ما في السطح الرابع
 في ثمرات وهكذا في كل سطح من جبرته ما في السطح المتقدم حتى اذا انتهى
 الى سطح القطع نخرج ان نضرب مخرج السطح في الاخر فانه من المخرج الى جاد بها
 العلامة جبرية ثم نضرب ما في السطح في مقدم هذه العلامة مستمرا حتى لا يبقى
 ما في السطح في العلامة الاولى فاذل علامتها ايضا الامان السابق من العمل على السطح
 اكثر مرة ما في السطح المذكورة وما في ما علمنا ما في المخرج الا خذنا ان ينهي الى
 العلامة الاولى في سطحنا اعظم مخرج ما في السطح المذكورة ونضرب مخرج العلامة و
 ونضرب مخرج الامال المتقدمة في ان نضرب المخرج اصل علامتها ونضرب مخرج السطح
 المطلوب فنخرج ويكون العدد مستمرا في السطح والعدد المخرج فرق الحدود
 في السطح المطلوب لذلك العدد في السطح في مخرج العدد المطلوب فنضرب مخرج
 المخرج فرق العلامة الاولى في جميع الامال التي نضرب بالمراد في الاخر مخرجها
 المخرج اصل الحدود في السطح في جميع ما في السطح التي تحت سطح الحدود في السطح
 المخرج في مخرج السطح واما اذا يكون ما بين سطح العدد المضروب و سطح
 عدد مخرج السطح واحد ونسب الكسر كما في هذا الجبر على امثال ما في السطح
 واما لم يترك السطح هذا في السطح لانه سيبا في السطح الذي هو في مخرج السطح
 بيان على السطح ان السطح الذي في السطح مخرج السطح مخرج السطح واحد
 السطح في السطح امثال سطح تمام العدد في السطح الاخر هذا السطح المذكور
 السطح واحد السطح في السطح امثال سطح واحد السطح في السطح امثال السطح
 السطح الاخر كما في السطح المذكور في السطح من المخرج الاصول في السطح بيان ذلك

٢١ ع ١ فالقطع الأول للعدد الموزون على أنه كسب يكون هكذا ٢٢ ٢٣ ٢٤ العدد
 مخرج اصطلاح الكسب المذكور كما مر بتحديد في باب بحث الجذور فيكون الكسب المذكور كما مر
 من ثلاث فائدة هي خمسة عشر الفا واحد وستماية على انه واحد واختر ان الاول
 في عمل استخراج المضاعفات ان تكتب في الجدول حاصل ضرب كل عدد في نفسه
 ثم تنقص ما يليه في ينقص منه اربع مع انك ان سمع عدد او ما يكبر من الكسب
 وتخط ذلك في المربعين ما يودي اليه المثلث وتختار منه اثنان المذكورين في جدول
 واحد مع اثبات جميع الحاصل فيكون الحد الجاهل المبني ولا ينشغل بشرح العمل
 او هو معلوم من المباحث المتقدمة وهو هكذا

وخرق اذ ان تعزب العدد في كسب من مخرج من مخرج القطع الاول الثاني
 على ان كسب بالطريق المذكور ثم قسم القطع المخرج على القطع الاول المكسب
 الموزون فيكون الخارج قلعا اول للعدد الموزون على ان كسب هكذا

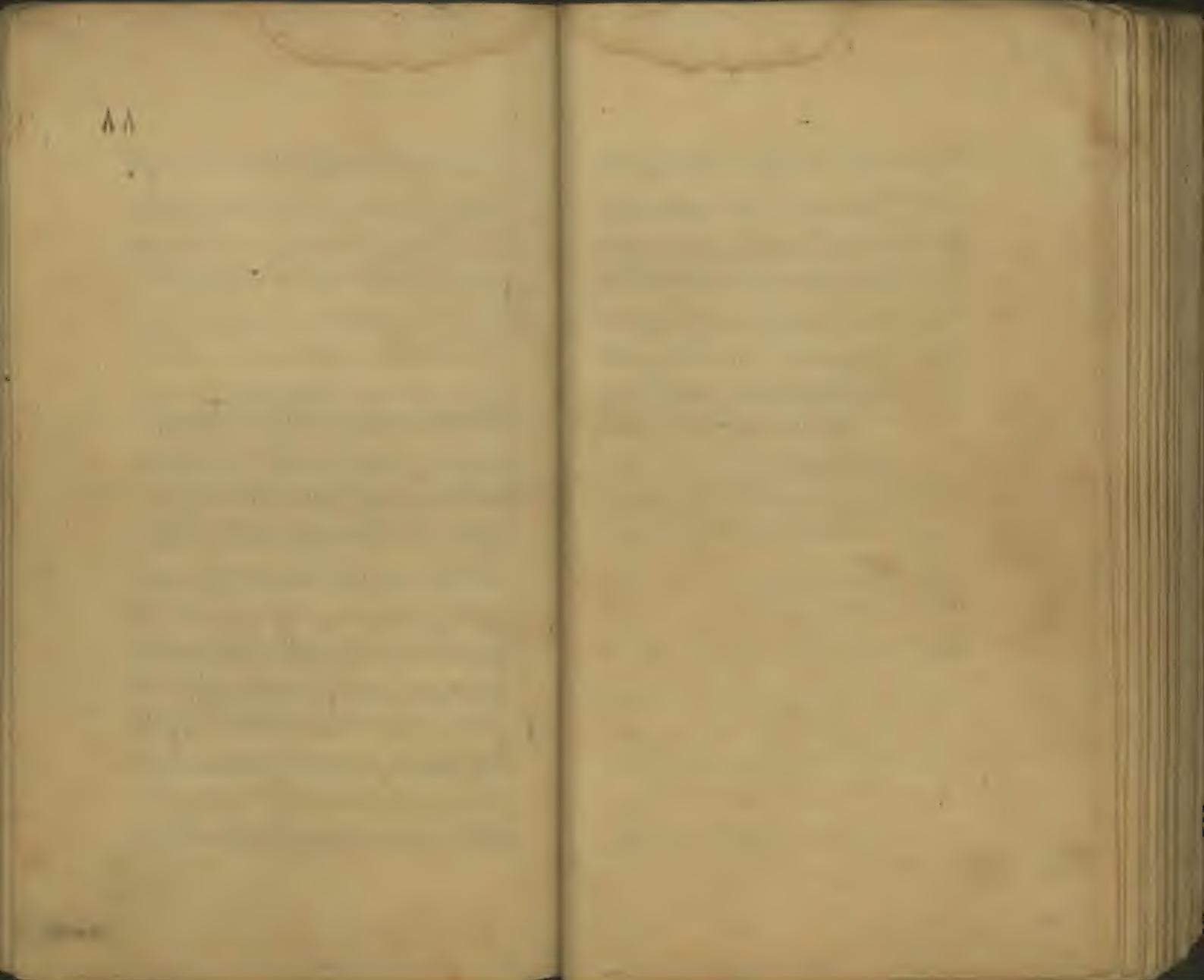
المعنى بيني على مديته	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
وهي اربعة اضعاف	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
مخرج في مخرج القطع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الاول الحاصل فيهما	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
سار على الضلعين	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
المكسب من شرط اتحاد	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الاجناس من جهة حاصل	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
مربع عدد في عدد مساو	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

فذلك اعم ما شرح العمل مفصلا ثم لا يخفى ان يرا والجداول المذكورة مستغنى
 عنها كما اشرنا اليه في صفة ولو كان ينبغي من العمل شيء كان ان الحاصل فوق العلامة
 هو القطع الاول للعدد الموزون في كسب العدد الموزون وانما اطلق اعتنا على
 سياتي الكلام وكان ذلك العدد مطلقا وحيث يقع بقدر وهو الواحد في المثالين
 وذهب ان يرا ما وضع فوق العلامة الاول في سطر القطع مرة الا على سطر
 المال الذي هو في سطر العدد ويعزب الفرق في في المثالين في سطر الاول في مجموع
 سطر القطع ويترد الحاصل في سطر المال ثم سار الفرق في في مرة اخرى في
 سطر القطع ليخرج منه العمل هكذا ثم جمع الاعداد الموزونة في هذه السطر
 الا سطر العدد ويترد على المثلث واحر ليحصل مخرج الكسب الثاني اذ وبالاعداد
 التي يتبعها هي الاعداد الموزونة في سطر المال والقطع الى الحاصل الثاني
 منها وجميع هذين الحاصلين مع الواحد موزا بين المكسب الذي خرج من
 العمل وكسب العدد الذي سار على العدد الموزون واحد مخرج يكون مجموع

الاعداد الموزونة على	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الجدول مع هذا الكسب القطع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الاول للعدد الموزون في المثال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
المذكور من سطر المال وهو	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠

٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠

ح كعب سطحه في هر على اذ كعبه و يجمع به كعب روي العكس و هو ظاهر و كذا قلنا
في باقي الاجناس فثبت الحكم المذكور و ذلك ما ارفناه و كلما كان الكعب الكسرة
الضلع الاول للاسم المفروض اذ هو همان ذلك علم مما ذكرنا في باب الحذف
وان كان الاسم مال مال لهر في مال مال مفروض و منقطع و منقطع ضلع
الحاصل على مال مال و يعتبر على الضلع الاول لال لال المفروض منقطع
و يستخرج ضلع الحاصل على مال مال و يعتبر على الضلع الاول لال لال
المفروض فيكون الخارج ضلعاً اول الودد المذكور على مال مال و اعلم انه
اذا كان الضلع الاكبر المفروض من عقول من العقود



في المخرج مرتين او اكثر وذلك لان الكسر المجنس هو العدد المطلوب الضلع الذي
 ضرب في المخرج فاذا ضرب في المخرج مرتين كان كثر من المطلوب الضلع في المخرج
 ثلاث مرات فاذا ضرب في ثلاث مرات كان كثر من العدد المطلوب الضلع اربع
 مرات وقس على هذا وكان المخطوط على وخطا من ضرب العدد المطلوب
 الضلع في المخرج مرتين او اكثر فاذا ضرب المخطوط في المخرج ثلاث مرات كان
 كثر من المطلوب الضلع في المخرج ثلاث مرات فاذا ضرب في ثلاث مرات
 كان كثر من العدد المطلوب الضلع في المخرج ثلاث مرات او اكثر فحين
 ان حاصل ضرب الكسر المجنس في المخرج مرتين او اكثر كما حصل ضرب العدد
 المطلوب الضلع في ضلع المخرج اذا امتد هذا فنقول ان قسم حاصل
 ضرب الكسر المجنس في المخرج مرتين او اكثر على مخرج المخرج يخرج من
 القسمة عدد المطلوب الضلع فكل مخرج الشئ يكون له حاصل ضرب
 الكسر المجنس في المخرج مرتين او اكثر على مخرج المخرج كنسبة المخرج
 المطلوب الضلع الى الواحد وقد عرفت فيما تقدم ان نسبة الضلع الى الضلع
 كنسبة الضلع الى الضلع مثله ان كان الضلع مكتوبا ومرة ان كان مال مال
 محته ان كان مال كعب وعلى هذا القياس والواحد كعب الواحد مال
 ماله ومال كعبه لا يخرج ذلك كما مر نسبة ضلع حاصل ضرب المجنس في المخرج
 مرتين او اكثر الى المخرج كنسبة ضلع العدد المطلوب ضلع الى الواحد فاذا
 ضرب المجنس المذكور في الواحد ولا يتغير رقم الحاصل على المخرج يخرج ضلع
 العدد المطلوب وهو المطلوب ثم ان هذه القاعة جارية في استمرارية ضلع الكسر

ايضا

مرات حصل اربعون استخراجا ضلع الاول على ارمال مال بالطريق المذكور
 الصحاح خرج ١٢٠٠ بالتقريب قسمة على المخرج خرج ١٢ فان الضلع المخرج
 اذا جئت بغير ١٢ فاذا قسما على اثنين يخرج ما ذكره هو المطلوب و
 هذا ايضا نظر ما تقدم من استخراج هذا الكسر في المنطق ولما تقدم لبيان
 مقدته وفي ان حاصل ضرب عدد الكسر في المخرج مرتين او اكثر كما حصل ضرب
 العدد المطلوب الضلع في مخرج المخرج اعني في مخرج المخرج ان كان الكسر
 في المخرج مرتين في مال مال الى المخرج ان كان الضرب ثلاث مرات وعلى هذا
 وذلك لان المخرج ضرب في نفسه مرتين او اكثر يحصل مصلو واذا ضربا
 المخرج في العدد المطلوب الضلع مرتين او اكثر يحصل عدد نسبة المخرج في
 المخرج الى العدد المطلوب الضلع كنسبة ضلع المخرج الى المخطوط بالناظر
 من سائر الاصول في التاسع عشر منها يكون سطح المخرج في المخرج كسطح
 العدد المطلوب الضلع في المخرج و سطح المخرج في المخرج كسطح الكسر المجنس

وستنقصا منها وبعدها كل ثلثين درجة برجاً فخرجت
 الصاعدة بالشمس اذا اردوا بحركة محيطات الدوائر موجودة كانت او موهوبة بالجو
 او لم يحدوها بطلائع ثمانية وستين جزءاً على اقل عدد يخرج من الكسور النقية
 سوى السبع مائة واهل الميراث حملوا الكسور الثمانية وستين وقت منها
 اثنا عشر صورة على حوالى منطقة البروج فسموا منطقة البروج بالثاني عشر
 قسماً منها وبقية وسموها بالبروج وسموا كل برج ثلاثين جزءاً او سورها
 درجات شيئاً لها بدرجة السلم في صورة الكواكب وسموها فيها ولما احتاجوا
 القسط للحركات السماوية التي تسمى منطقة الافلاك الثلاثة للارض سوي منطقة
 افلاكها الاثني عشر على نحو من البروج وسموها القسماً ايضا بالبروج
 محوذاً لان مدار الشمس في منطقة البروج ومثلث الافلاك اول الحمل
 والى البروج في القطر الوجود ولم يسموا منطقة افلاكها الا على اعنى معدل النصار
 بالثاني عشر قسماً على لم يسموا اجزائها درجات واما سورها اجزائها واما على ما
 هو المشهور وكذا لم يسموا الدوائر التي غير المناطق كدوائر السيل والعرض في
 الارض خارج وعينها بالبروج وكذا الدوائر المرفوعة على سطح كسرة الارض
 والمجرون يسمون مناطق الدوائر ايضا بالثاني عشر قسماً وسموها بروج
 ايضا محوذاً ليكون ضبط الحركات الخاصة على نسق حركات مناطق باقي الافلاك
 سوى معدل النهار واذ اعرفت هذا التفصيل ظهر لك ما في كلام المصنف من
 المسألة ثم يسمي كل درجة بربعين قسماً منها وبعدها كل ثلثين
 كل دقيقة الي ستين ثانية الي ستمائة بالخط الى العاشرة فاقسموها واما

شعرا لكذلك لانهم يحتاجون الى ذلك لتدقيق الحساب واختار هذا العدد لانه يخرج
 من اكثر الكسور النقية صحيحاً مع ان يحتاج الكسور التي لا يخرج منها سوى
 السبع ليست مباينة لها فلذلك استعمل اهل الحساب هذا العدد كثيراً
 فسموا الدوائر بربعين جزءاً والدمج بربعين جزءاً كل منها بربعين واربعة
 ذلك والرفق في الفهرست الجليل والشمس والاولى للدرجة عشرة دقيقة بالشمس الي
 الدرجة يسمي كل جزء منها بذلك تجزئاً ويطلق هذا القسم الثاني والثاني عشر
 فلهذا الصفات في الحتمية صفات القسم (اطلق على ما يحصل بالشمس في
 وهذا النوع من القسم لا يتفق الي حمله يمكن بعده كل كمن ما رايتاً في كتب
 حساب اهل النجوم تجازي عن القسمة فاستعملوا ان درجة البروج
 يندرج تحت الدرجة والدرجة يندرج تحت القسمة والقسمة تحت الدائرة لما كانت
 القسم الاول للدائرة الي البروج ثم الى الدرجة ثم الى الدقائق وتجزئاً
 وليست لها نهاية مع ان الثابت في تقديم الاصل على الاقل وفي الادلة الصحاح
 لما كانت سائر الاعداد متوالية من الواحد وليست لها نهاية ايضا كان السبع
 هناك قديماً الا على اقل على الاكثر واما قسماً عريف البروج اعني المرفوعات والشمس
 والمثلث وتجزئاً كما ستذكر في الفصل السادس وكان قياس الاعداد على
 ان يكون سبعة اقل منها متدرجة على الاكثر الا انه لو فعل كذلك لغير من السبع
 بما نازك جعل الامر يربك بالكلية فاذن كان قسماً سبع عشرة جزءاً ثلثاً فوجدوا
 ان السبعين ان هو حوّل كل ثلثين ودرجة بروج هذا فما يسمى في الدوائر والى تحت
 الي البروج واما في اجزاء معدل منها ودوائر الساعات لها فاذا اصاب

على ما

انما يتبين من اسرار المراتب اني وان لم يكن في المقام في الجدول عين اولى المراتب
 او غيرها من التبعين التي لا يتغير من ان عين اوسط المراتب بتعين التبعين
 جبين البواقي ايضا فان لم يعمل هكذا في التباين لان من المعلوم ان
 المراتب هناك البروج واما اراو بالتباين واما التباين ويحده
 المشهورة وما ذكره انما يصح في حركات الكواكب الطولية ويجعل في خاتمة
 التمر واما في حركات الميل والعرض فالترقيم الاول هو الدرجة وتبعه جدول
 النظرات التمر الاول على النظر وحس على هذا واعلم ان جميع ما ذكره في
 بروج وعشرين ساعة وكل ساعة بربعين دقيقة وكل دقيقة بربعين دقيقة
 اجزاء من مائة فاذا صار عدد الساعات اربعا وعشرين او اكثر يوزع على اربع
 وعشرين ساعا يوما فاذا صار ثلثين يوزع على ثلثين يوما فاذا
 صار ثلثين يوزع على ثلثين يوما فاذا صار ثلثين يوزع على ثلثين يوما
 وكل دقيقة بربعين دقيقة ويوزع هذا ويسمى في دقائق الايام واجزائها فاذا صار
 هذه الدقائق ستين ياخذونها يوما والايام اذا صار ستين ياخذونها
 يوما والايام اذا صار ستين ياخذونها واحدا مرفوعة وللرفع
 اذا اريد ستين ياخذونها ثلثي وعلى هذا الفصل انما في المصنف بروج
 ودرجات وكسرها التي لا يتغير من التبعين وكذا في المصنف بروج
 الاوساط في جدول الفرج واما جدول الساعات فلهذا مندرجات
 ودرجات على اقلها اربع وثمانون على اقلها اربع وثمانون على اقلها اربع وثمانون
 منها مبتدأ من جانب اليمين ابتداء في تصفيف النصاب فيا تقدم من جانب

البروج

اليسار وهذا ابتداء من جانب اليمين لان المراتب هناك من جانب اليمين
 متزايدة وهذا من جانب اليسار فكذا في هذا ان لا ابتداء من جانب اليمين
 او في فاكس ما ذكرنا هناك كان الابتداء من جانب اليسار او في فاكس ما
 انتهى هذا من جانب اليمين ووضعت الحاصل تحتها فكذا في فاكس ما
 على الحاصل للمصنف واما من جداوله ما في يساره فيعين للمصنف
 وما اذا ابتداء من جانب اليسار فاذا اوتت واحدا على هذا في المصنف
 ومنه على حاصلي تصفيف ما في سنة ووضع المصنف هناك لا يتغير المصنف كما
 لا يتغير ووضعت المصنف تحتها اي تحت هذه المراتب على ان لا يتغير
 بعد الفاصلة فان صار في البروج اثني عشر او اكثر سقطت اثني عشر وعلى
 صار في المصنف ثلثين او اكثر وكان على الفاصلة ثلثين بعد اسما لها من
 المصنف المصنف واحدا على البروج فاذا صار في الدقائق ستين او اكثر
 فاذا ثلثين بعد اسما لها من الدقائق المصنف واحدا على هذه الدقائق
 وكذا في جميع المراتب التي بعد الدقائق فاذا صار في واحدة منها بالتصنيف
 ستين او اكثر سقطت من اليمين منها واما في جداوله ما في المصنف
 المتبقية عليها ونظم ما في من كل سنة على مرتبة بعد الفاصلة فان لم
 بين شي منها بعد التصنيف والاستطالة او الوضع في المصنف المتبقية
 ينبغي ان يوضع سطر الحاصل بانها صار على المصنف المراتب لا يحصل
 تحت الخطوط التي يكون اسفل من سائر الخطوط هو المطلوب
 مثله اوردنا ان تصنف عشرة ابراج وستة وعشرين وربع ثلثين و

تحت الخطوط النواصل على هذا الوجه $\frac{1}{2}$ وان انبهي من جانب العين
 ولكن اسهل كما لا يخفى ولو دخل الزيادة
 المطلوب النصف في جدول من جدول الشين
 ووضع ما وجدنا وار كل مضربا لفرع محبة
 والمبسوط في ياره وكلما الى الاخر جمع
 المبسوطان مع نصف ما مجاز بها سوي ان في البروج العز يوجد لاجل
 نصف خمسة عشر ثلاثون كان اسهل كما لا يخفى ووجه ظاهر وهذا
 هو الذي اردنا تحقيقه في الخصل المتقدم لان البروج ما عادت
 الى حالها لانها قد استقطنا الدرع في تضعيفها فذلك قد وقع التناوة
 بنصف الدرع فادري تضعيف النصف او تضعيف النصف اما التناوة
 بنصف الدرع في تضعيف النصف فظاهر بان الدرع المسقوط لا يضاف
 الى التضعيف حتى يزداد نصف الدرع على نصف ما في من البروج ليحصل
 العدد الاصل في المثال الاول عدد البروج كان عشرة وهذه اربعة
 والتناوة بسبعة ابراج في نصف الدرع واما التناوة بنصف الدرع
 فيضعيف النصف فيقول لانه العدد الذي اريد تضعيفه لا يسقط منه
 بالتضعيف سوي نصف فاذا مضف نصفه عاد كما كان بلا تناوة وتوطلد
 زيادة وقمت من الناصحين ومثل هذا يقع في الجمع والتعريف ايضا
 فلا لا يخلو عن انكسار فانما اذا جمعنا عدة بروج مع عدة بروج على
 بروج اخرى ولم يجزا من الدرع فظاهر ان كل من العددين اذا تضفت

$$\begin{array}{r|l} 1 & 2 \\ \hline 2 & 4 \\ \hline 4 & 8 \\ \hline 8 & 16 \\ \hline 16 & 32 \\ \hline 32 & 64 \\ \hline 64 & 128 \\ \hline 128 & 256 \\ \hline 256 & 512 \\ \hline 512 & 1024 \\ \hline 1024 & 2048 \\ \hline 2048 & 4096 \\ \hline 4096 & 8192 \\ \hline 8192 & 16384 \\ \hline 16384 & 32768 \\ \hline 32768 & 65536 \\ \hline 65536 & 131072 \\ \hline 131072 & 262144 \\ \hline 262144 & 524288 \\ \hline 524288 & 1048576 \\ \hline 1048576 & 2097152 \\ \hline 2097152 & 4194304 \\ \hline 4194304 & 8388608 \\ \hline 8388608 & 16777216 \\ \hline 16777216 & 33554432 \\ \hline 33554432 & 67108864 \\ \hline 67108864 & 134217728 \\ \hline 134217728 & 268435456 \\ \hline 268435456 & 536870912 \\ \hline 536870912 & 1073741824 \\ \hline 1073741824 & 2147483648 \\ \hline 2147483648 & 4294967296 \\ \hline 4294967296 & 8589934592 \\ \hline 8589934592 & 17179869184 \\ \hline 17179869184 & 34359738368 \\ \hline 34359738368 & 68719476736 \\ \hline 68719476736 & 137438953472 \\ \hline 137438953472 & 274877906944 \\ \hline 274877906944 & 549755813888 \\ \hline 549755813888 & 1099511627776 \\ \hline 1099511627776 & 2199023255552 \\ \hline 2199023255552 & 4398046511104 \\ \hline 4398046511104 & 8796093022208 \\ \hline 8796093022208 & 17592186044416 \\ \hline 17592186044416 & 35184372088832 \\ \hline 35184372088832 & 70368744177664 \\ \hline 70368744177664 & 140737488355328 \\ \hline 140737488355328 & 281474976710656 \\ \hline 281474976710656 & 562949953421312 \\ \hline 562949953421312 & 1125899906842624 \\ \hline 1125899906842624 & 2251799813685248 \\ \hline 2251799813685248 & 4503599627370496 \\ \hline 4503599627370496 & 9007199254740992 \\ \hline 9007199254740992 & 18014398509481984 \\ \hline 18014398509481984 & 36028797018963968 \\ \hline 36028797018963968 & 72057594037927936 \\ \hline 72057594037927936 & 144115188075855872 \\ \hline 144115188075855872 & 288230376151711744 \\ \hline 288230376151711744 & 576460752303423488 \\ \hline 576460752303423488 & 1152921504606846976 \\ \hline 1152921504606846976 & 2305843009213693952 \\ \hline 2305843009213693952 & 4611686018427387904 \\ \hline 4611686018427387904 & 9223372036854775808 \\ \hline 9223372036854775808 & 18446744073709551616 \\ \hline 18446744073709551616 & 36893488147419103232 \\ \hline 36893488147419103232 & 73786976294838206464 \\ \hline 73786976294838206464 & 147573952589676412928 \\ \hline 147573952589676412928 & 295147905179352825856 \\ \hline 295147905179352825856 & 590295810358705651712 \\ \hline 590295810358705651712 & 1180591620717411303424 \\ \hline 1180591620717411303424 & 2361183241434822606848 \\ \hline 2361183241434822606848 & 4722366482869645213696 \\ \hline 4722366482869645213696 & 9444732965739290427392 \\ \hline 9444732965739290427392 & 18889465931478580854784 \\ \hline 18889465931478580854784 & 37778931862957161709568 \\ \hline 37778931862957161709568 & 75557863725914323419136 \\ \hline 75557863725914323419136 & 151115727451828646838272 \\ \hline 151115727451828646838272 & 302231454903657293676544 \\ \hline 302231454903657293676544 & 604462909807314587353088 \\ \hline 604462909807314587353088 & 1208925819614629174706176 \\ \hline 1208925819614629174706176 & 2417851639229258349412352 \\ \hline 2417851639229258349412352 & 4835703278458516698824704 \\ \hline 4835703278458516698824704 & 9671406556917033397649408 \\ \hline 9671406556917033397649408 & 19342813113834066795298816 \\ \hline 19342813113834066795298816 & 38685626227668133590597632 \\ \hline 38685626227668133590597632 & 77371252455336267181195264 \\ \hline 77371252455336267181195264 & 154742504910672534362390528 \\ \hline 154742504910672534362390528 & 309485009821345068724781056 \\ \hline 309485009821345068724781056 & 618970019642690137449562112 \\ \hline 618970019642690137449562112 & 1237940039285380274899124224 \\ \hline 1237940039285380274899124224 & 2475880078570760549798248448 \\ \hline 2475880078570760549798248448 & 4951760157141521099596496896 \\ \hline 4951760157141521099596496896 & 9903520314283042199192993792 \\ \hline 9903520314283042199192993792 & 19807040628566084398385987584 \\ \hline 19807040628566084398385987584 & 39614081257132168796771975168 \\ \hline 39614081257132168796771975168 & 79228162514264337593543950336 \\ \hline 79228162514264337593543950336 & 158456325028528675187087900672 \\ \hline 158456325028528675187087900672 & 316912650057057350374175801344 \\ \hline 316912650057057350374175801344 & 633825300114114700748351602688 \\ \hline 633825300114114700748351602688 & 1267650600228229401496703205376 \\ \hline 1267650600228229401496703205376 & 2535301200456458802993406410752 \\ \hline 2535301200456458802993406410752 & 5070602400912917605986812821504 \\ \hline 5070602400912917605986812821504 & 10141204801825835211973625643008 \\ \hline 10141204801825835211973625643008 & 20282409603651670423947251286016 \\ \hline 20282409603651670423947251286016 & 40564819207303340847894502572032 \\ \hline 40564819207303340847894502572032 & 81129638414606681695789005144064 \\ \hline 81129638414606681695789005144064 & 162259276829213363391578010288128 \\ \hline 162259276829213363391578010288128 & 324518553658426726783156020576256 \\ \hline 324518553658426726783156020576256 & 649037107316853453566312041152512 \\ \hline 649037107316853453566312041152512 & 1298074214633706907132624082305024 \\ \hline 1298074214633706907132624082305024 & 2596148429267413814265248164610048 \\ \hline 2596148429267413814265248164610048 & 5192296858534827628530496329220096 \\ \hline 5192296858534827628530496329220096 & 10384593717069655257060992658440192 \\ \hline 10384593717069655257060992658440192 & 20769187434139310514121985316880384 \\ \hline 20769187434139310514121985316880384 & 41538374868278621028243970633760768 \\ \hline 41538374868278621028243970633760768 & 83076749736557242056487941267521536 \\ \hline 83076749736557242056487941267521536 & 166153499473114484112975882535043072 \\ \hline 166153499473114484112975882535043072 & 332306998946228968225951765070086144 \\ \hline 332306998946228968225951765070086144 & 664613997892457936451903530140172288 \\ \hline 664613997892457936451903530140172288 & 1329227995784915872903807060280344576 \\ \hline 1329227995784915872903807060280344576 & 2658455991569831745807614120560689152 \\ \hline 2658455991569831745807614120560689152 & 5316911983139663491615228241121378304 \\ \hline 5316911983139663491615228241121378304 & 10633823966279326983230456482242756608 \\ \hline 10633823966279326983230456482242756608 & 21267647932558653966460912964485513216 \\ \hline 21267647932558653966460912964485513216 & 42535295865117307932921825928971026432 \\ \hline 42535295865117307932921825928971026432 & 85070591730234615865843651857942052864 \\ \hline 85070591730234615865843651857942052864 & 170141183460469231731687303715884105728 \\ \hline 170141183460469231731687303715884105728 & 340282366920938463463374607431768211456 \\ \hline 340282366920938463463374607431768211456 & 680564733841876926926749214863536422912 \\ \hline 680564733841876926926749214863536422912 & 1361129467683753853853498429727072845824 \\ \hline 1361129467683753853853498429727072845824 & 2722258935367507707706996859454145691648 \\ \hline 2722258935367507707706996859454145691648 & 5444517870735015415413993718908291383296 \\ \hline 5444517870735015415413993718908291383296 & 10889035741470030830827987437816582766592 \\ \hline 10889035741470030830827987437816582766592 & 21778071482940061661655974875633165533184 \\ \hline 21778071482940061661655974875633165533184 & 43556142965880123323311949751266331066368 \\ \hline 43556142965880123323311949751266331066368 & 87112285931760246646623899502532662132736 \\ \hline 87112285931760246646623899502532662132736 & 174224571863520493293247799005065324265472 \\ \hline 174224571863520493293247799005065324265472 & 348449143727040986586495598010130648530944 \\ \hline 348449143727040986586495598010130648530944 & 696898287454081973172991196020261297061888 \\ \hline 696898287454081973172991196020261297061888 & 1393796574908163946345982392040522594123776 \\ \hline 1393796574908163946345982392040522594123776 & 2787593149816327892691964784081045188247552 \\ \hline 2787593149816327892691964784081045188247552 & 5575186299632655785383929568162090376495104 \\ \hline 5575186299632655785383929568162090376495104 & 11150372599265311570767859136324180752990208 \\ \hline 11150372599265311570767859136324180752990208 & 22300745198530623141535718272648361505980416 \\ \hline 22300745198530623141535718272648361505980416 & 44601490397061246283071436545296723011960832 \\ \hline 44601490397061246283071436545296723011960832 & 89202980794122492566142873090593446023921664 \\ \hline 89202980794122492566142873090593446023921664 & 178405961588244985132285746181186892047843328 \\ \hline 178405961588244985132285746181186892047843328 & 356811923176489970264571492362373784095686656 \\ \hline 356811923176489970264571492362373784095686656 & 713623846352979940529142984724747568191373312 \\ \hline 713623846352979940529142984724747568191373312 & 1427247692705959881058285969449495136382746624 \\ \hline 1427247692705959881058285969449495136382746624 & 2854495385411919762116571938898990272765493248 \\ \hline 2854495385411919762116571938898990272765493248 & 5708990770823839524233143877797980545530986496 \\ \hline 5708990770823839524233143877797980545530986496 & 11417981541647679048466287755595961091061972992 \\ \hline 11417981541647679048466287755595961091061972992 & 22835963083295358096932575511191922182123945984 \\ \hline 22835963083295358096932575511191922182123945984 & 45671926166590716193865151022383844364247891968 \\ \hline 45671926166590716193865151022383844364247891968 & 91343852333181432387730302044767688728495783936 \\ \hline 91343852333181432387730302044767688728495783936 & 182687704666362864775460604089535377456991567872 \\ \hline 182687704666362864775460604089535377456991567872 & 365375409332725729550921208179070754913983135744 \\ \hline 365375409332725729550921208179070754913983135744 & 730750818665451459101842416358141509827966271488 \\ \hline 730750818665451459101842416358141509827966271488 & 1461501637330902918203684832716283019655932542976 \\ \hline 1461501637330902918203684832716283019655932542976 & 2923003274661805836407369665432566039311865085952 \\ \hline 2923003274661805836407369665432566039311865085952 & 5846006549323611672814739330865132078623730171904 \\ \hline 5846006549323611672814739330865132078623730171904 & 11692013098647223345629478661730264157247460343808 \\ \hline 11692013098647223345629478661730264157247460343808 & 23384026197294446691258957323460528314494920687616 \\ \hline 23384026197294446691258957323460528314494920687616 & 46768052394588893382517914646921056628989841375232 \\ \hline 46768052394588893382517914646921056628989841375232 & 93536104789177786765035829293842113257979682750464 \\ \hline 93536104789177786765035829293842113257979682750464 & 187072209578355573530071658587684226515959365500928 \\ \hline 187072209578355573530071658587684226515959365500928 & 374144419156711147060143317175368453031918731001856 \\ \hline 374144419156711147060143317175368453031918731001856 & 748288838313422294120286634350736906063837462003712 \\ \hline 748288838313422294120286634350736906063837462003712 & 1496577676626844588240573268701473812127674924007424 \\ \hline 1496577676626844588240573268701473812127674924007424 & 2993155353253689176481146537402947624255349848014848 \\ \hline 2993155353253689176481146537402947624255349848014848 & 5986310706507378352962293074805895248510699696029696 \\ \hline 5986310706507378352962293074805895248510699696029696 & 11972621413014756705924586149611790497021399392059392 \\ \hline 11972621413014756705924586149611790497021399392059392 & 23945242826029513411849172299223580994042798784118784 \\ \hline 23945242826029513411849172299223580994042798784118784 & 47890485652059026823698344598447161988085597568237568 \\ \hline 47890485652059026823698344598447161988085597568237568 & 95780971304118053647396689196894323976171195136475136 \\ \hline 95780971304118053647396689196894323976171195136475136 & 191561942608236107294793378393788647952342390272950272 \\ \hline 191561942608236107294793378393788647952342390272950272 & 383123885216472214589586756787577295904684780545900544 \\ \hline 383123885216472214589586756787577295904684780545900544 & 766247770432944429179173513575154591809369561091801088 \\ \hline 766247770432944429179173513575154591809369561091801088 & 1532495540865888858358347027150309183618739122183602176 \\ \hline 1532495540865888858358347027150309183618739122183602176 & 3064991081731777716716694054300618367237478244367204352 \\ \hline 3064991081731777716716694054300618367237478244367204352 & 6129982163463555433433388108601236734474956488734408704 \\ \hline 6129982163463555433433388108601236734474956488734408704 & 122599643269271108668667762172024734689$$

موضع مغزوات العدد من كل ربع مراتها فان رجبته الى الوصل بينهما بالاضمار
 داخل شدا اودنا ان يحس خمس درجات وعشرين دقيقة وخمسين ثانية
 ثلاثين خامسة واربعين سادسة وثمانيا هاء هكذا الى ما عدا ليم ساد
 ولا حاجة الى عمل اخر وترى الفرق على الخشت او الخشت على الفرق اذا اتاوا
 منها متبديين بين اليمين واليسار وبقي التعليل كما في التوضيف فان ذلك رجب
 جوفها لابتداء باليمين واليسار جميعا ولم يجرى فيه التوضيف لابتداء
 باليسار رجب من الجيم فهو بالتحية جمع عدد مع مثله ووجه الفرق في
 ظاهر ولا يخفى ان لابتداء من اليسار ههنا اسهل كما ذكرنا في التوضيف
 ويطبقه في باقي التعليل كما في التوضيف ان لابتداء الدقائق والكسور على
 الستين تقطع الستين منها وتارة لاجلها واحدا على المراتب للتمديد
 واذا اردت العدد جات على ثلاثين نقص الثلاثون ويراد لاجلها واحد
 على البروج فان زادت للبروج على اثني عشر ينقص ذلك منها ويوضع
 البقي ان بقي شي وما المطالع اذا جمع مع المطالع اجمع الدايمة ان امة
 على ثلثا ثاير وستين تقصت تلك منها ويوضع البقي مثانه اودنا ان تزيد
 ستين ابروج وتسع عشرة درجة وعشرين دقيقة واربعا وثلاثين ثانية
 خمسين دقيقة وخمسين ثانية وخمس وعشرين ثالثة واربعا وثلاثين ثانية
 اولي مراتب الميزان في البروج ووجهها فيظهر بالتصديق عليه في المواضع
 ستة مراتب لا يحصى ان بين مراتب البروج والزوايا اربع مراتب فاذ انجحت
 اليها مراتب البروج والزوايا اربع مراتب بمرتب اول الاشارة الى ما

التي ذكره

د

وكرر قال اولي مراتب الميزان واخر مراتب الميزان عليه ولا يخفى ما فيه من التام
 لكن هذا على متعارف الحقيقة صحيح اذ هو امانة اذ قال ليرجل الخلد على
 ما بين دوحه الى ثلثة ثلثة واربعة فاعلم ان يدخلان في المقصود فمرحبا
 جدد لا دقة في معرفة ذلك كانت ليدرك بعد ما وقع فيه الجيم ووجهها
 المبرور كما قلنا على هذا المثال فقصنا الدقائق لاجل جبهتها وتارة لاجل
 الستين واحدا على البروج ووجهها جميع الدرج تحت جبهتها والباقي من
 الدقائق لاجلها

التي ذكرها

ع	ط	ز	ح	د	ر	م	ث	ج	ب	ا

ط

ع	ط	ز	ح	د	ر	م	ث	ج	ب	ا

اكثر والتمويل في الجيم واحدا نقص الحاشية التوضيف ترتيب في الجدول كما في
 الجيم على مفران عدد اقل في مرتبة اقل في عدد المرتبة الاخرى من اهما
 اكثر فيكون هذه الجدول بعد ما بينهما وضع من اول كل جيب ههنا

حساب ثم ان كان عليه جنس المنقوص اربعين على جنس المنقوص من احدى
 من الجنس المنقوص واحد وبقية اربعة سنين على المنقوص من هذا اذا كان
 المنقوص من جازر من هذا جازر ثلثين على المنقوص من ومن هذا نظر ان الزين في هذا
 النوع من الحساب لا بد من جانب اليسار والى وقلنا ما مجموع ما يجب
 وان لم يكن بقا تقدم جنس هذا وبقا على المنقوص من وبقا وقلنا بما يجب
 فان كان الحساب بالبروج يراى على المنقوص من اثنا عشر بروج وان لم يكن
 بروج بان كان مطالع او ابريق من مطالع يراى ثلثا ثمانية وثلثا حيلة
 المنقوص من ولكم اذا كان درجات المنقوص اكثر من درجات المنقوص من
 في حساب المطالع او بروج المنقوص اكثر من بروج المنقوص اكثر من بروج
 المنقوص اكثر من بروج المنقوص من في حساب البروج وقلنا سبق ان لا يكون
 من درجات المنقوص من اربعة لفرات المنقوص من بل يكون مائة اخرى عنها وارب
 وح يجب ان يتقصر من اربعة اربعة المنقوص من واحد ويوضع على اليسار على
 من بوجه اخرى الى ان يبلغ الى امره يكون اخر مراتب المنقوص من بوجه هناك
 ثم ينقص كل من من المنقوص مما هو عليه مثاله ان يكون من بروج
 وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين
 عشرة وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين وثمانين
 في جدول هكذا لم يكن نقصان صعب البروج
 من بروج من اشار الى اربعة هذا النوع ان
 في المنقوص من حساب البروجين للبرغم ان يكون

المنقوص

المنقوص من هذا العدد ثم نقس سبعة اراج عن بقية خمسة الى ان يرد العدد
 على البروجين ولا ثم ينقص السبعة منها ليقب سبعة وبقا على البروجين ثم سبعة اراج
 وبقا على سبعة البروجين وقلنا لم يكن نقصان ثمانية من ثلثات
 عشرة ورجة فاخذنا من البروج السبعة وارجة حتى صارت البروج
 وبقا على سبعة وبقا من ذلك واحد وبقا ثلث ورجة ثمانية عشرة
 وبقا ثمانية على ثلثات عشرة وبقا البسطة في سطر البروج ثم نقصا الزوايا
 فلم يبق ثمانية وبقا من سطر ثمانية اربعة من الزوايا واحدة وبقا من ذلك
 الزوايا وبقا من ثمانية اربعة من ثلثات عشرة وبقا من ثمانية اربعة
 وبقا من صورة اربعة اربعة اربعة تحت الخطوط الزوايا اصل هذا الجدول
 وعدد اربعة وبقا من المطالب وطريق النول على
 ان يكون الا بقاء من الجانب الايسر من بروج
 ثمانية اربعة على من ثمانية ثمانية وبقا ثمانية
 ثمانية اربعة على من ثمانية ثمانية وبقا ثمانية
 اما لا جازرنا لمجموع والستين منها كما في الاخرى والمجمل من اربعة اربعة اربعة
 ما اذا صار مجموعا ان يكون اربعة وثمانين ثمانية اربعة وثمانين وثمانين وثمانين
 وان اريد من الساعات وكان المنقوص اكثر من المنقوص من بروج من الايام
 واحد فيكون اربعة وثمانين ساعة ينقص المنقوص من بروج وبقا من المنقوص
 منها وبقا من المنقوص من وبقا من الايام اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة
 في طريق البروج ثمانية اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة
 لا الحقيقة

ب	ك	د
ر	ع	ف
ب	ك	د
ر	ع	ف

ب	ك	د
ر	ع	ف
ب	ك	د
ر	ع	ف

لم يكن بجنازة

ب

النقل

والثانية الى الثانية
سبعة ثمانية

معرفة على معرفة كل مرتبة من المراتب التي في جنس الدرجة قسم المرفوع
مرة واحدة للترتين انما وعلى هذا اسم الدقائق الواحد للترتين انما
على هذا قسم كل جنس عدة وبن من الدرجة واسم كل جنس مستقيم من عدته
فان الثالثة من الابعاس الصاعدة هي المرفوع ثلاث مرات ومن الابعاس
النوازل ثلث الاي للدقائق فانه ليس كذلك وهذا كلفه الكسور
الثلاثة فان اسم كل منها هي مرتبة الا النصف الحاصل المعروف بها انما
يكون كلاً على درجة او يكون الدرجة احدا ما منقطع او لا يكون شي منها جدا
وهذا اخر ما ان يكون كلاً على جدا ب واحد من الدرجة او يكون كل
منها ب طرف في الدرجة او ب طرف لا غير الاقسام في الحقيقة ثلاثة فان المعرف بها
انما ان يكون كلاً ما درجة او احدا ما ان يكون الا من الصعود
او النوازل او كلاً يكون شي منها درجات ما ان يكون من الصعود ما
او النوازل ما او احدا ما من الصعود او الا من النوازل لكن ما كان
الاستمان النوازل احدا المعرف بها درجة واحد حكمها واحد ما جدا
وكذا الاستمان النوازل المعرف بها فيها يكون المعرف بها فيها من الصعود
او النوازل والجنس الحاصل في الاول اي فيها يكون المعرف بها كلاً ما درجة
اي ما يكون الحاصل من حزب الدرجة في الدرجة درجة عامة ان اذا صار
الحاصل من حزب عدد الدرجة في عدد الدرجة ازيد من الستين مرح الاحل
الستين واحد يكون من المرفوع مرة وا يضا قد يكون حاصل حزب الدرجة
مرفوعا مرة فتقل كما اذا حزبها عشر درجات في ثلاثين درجة قال الحاصل

الضرب

آخرها

تج

حسب مرفوعا مرة لكن هذا لا يليق ان يكون الحاصل من حزب الدرجة في الدرجة
درجة فان الحاصل منها ثلاثة درجة في الاصل ان كان بعد الضرب من كل اثنين
درجة واحد اي من مرفوعا درجة في الاي اي الحاصل من الضرب فيها
او كان احدا المعرف بها درجة او احد من جنس المعرف بها الضرب
الحاصل من حزب الدرجة في اي جنس كان عدد الجنس عنه سواء كان من الدرجة
الصاعدة او من الابعاس ان زاد فان الدرجة في الدقائق وقا من نحو المرتبة
ثلاثة ويجب هذا ان صار حاصل حزب الدرجة في عدد الدقائق اكثر من الستين
من الاحل الستين واحد يكون درجة وهذا لا يليق ان يكون الحاصل من
حزب الدرجة في الدقائق وقا من نحو هذا البواقي كان على المعروف الدرجة
شكلا الضرب الدرجة في الابعاس الصاعدة فتقل الدرجة في المرفوع مرفوع
في الثالث ثلاث والحاصل في الثالث اي فيها يكون المعرف بها ان ما من
الصعود او النوازل اي مجموع حزب المعرف بها في مثلا الدقائق في النوازل الضرب
ثلاثة لا يكون مجموع الواحد والاثنين وقا في المراجع ما دس لها
فان را ما في الستم المراجع وسم كان في احد المعرف بها بين الصعود الدرجة
من النوازل فان لم يكن جنس المعرف بها اي فيها فتقل كان جنس الحاصل
درجة لا يكون الحاصل من استمان عدد الصعود المعرف بها من عدد الدرجة
صعود والصعود بازا والدرجة كما حرك النوازل في المثال والتواقيع نحو
المراجع وان كان بينها فتقل الحاصل من المعرف بها الطرف الذي والحاصل
فان النوازل في المراجع مرفوع مرة اذا الفصل بين المرتبتين واحد درجة

الضرب

جانب الصعود والرواج في المثالين وقاين اذا انفصل مو الى احد في جانب
 النزول ويظهر هذا القياس وتسمية هذه القوتين انما يوضح من تصور
 الضرب فان ضربه فيها محض في قياس الا بعد ان يحصل في نسبة جنس
 المضروب اليه كسبة مرتبة الدرجة اليه الجنس المضروب فيه علم ان اذا
 ضربت احد الجنتين في الاخر قوتها الحاصل من المضروب كوتها المضروب
 فيه من الدرجة التي هي بنزله الواحد وذلك لان عقود المرفوعات قد
 نزلت من الواحد في الدرجة متناسبة نسبة واحدة هي نسبة الواحد
 اليه من مرتبة واحدة في المثالين ما لها والمثالين ما لهما ويظهر هذا
 وكذا كسبة الاجزاء فالذي في جنس والرواج ما لها واللفظ الذي ملعبها
 وعلى هذا فسميت الواحد اليه كل منها نسبة الواحد اليه احدا في ارض
 اثنين فاذا كان عددا يقع بين الواحد بين احدهما عدة من الاعداد
 تعالى متناسبة وضرب ذلك العدد في الاخر فاذا يقع بين المضروب في الحاصل
 اعداد تلك عدة وسواء متناسبة وذلك لان نسبة الواحد اليه المضروب
 كسبة المضروب فيه الحاصل وتبين ان عدد من في المثالين من الاصل
 ان اذا وقع بين عددين اعداد وصارت متوالية على نسبة فانه يقع بين
 كل عددين على نسبتها مثل تلك الاعداد وهو متواليه على تلك النسبة اذا
 عرفت ذلك فنقول اذا ضربت عددين من المرفوعات بعضها في بعض
 فلا بد ان يقع بين الحاصل وبين احدهما من المرفوعات عدة تناسب
 بين الاخر وبين الواحد في الدرجة قوتها الحاصل من احدهما مثل

وتبين الاخر من الواحد مثل اذ كان المضروب اثنى والمضروب فيه الرواج
 كان الحاصل سادس لان رتبة السادس من المرفوع كرتبة الثاني من الواحد
 وكذا اذا ضرب اجزاء او اجزاء فلا بد ان يقع بين الاخر والواحد مثلا
 الثواني في الرواج سوادس لان رتبة السوادس من الرابعة كرتبة الثاني
 من الواحد واذا كان احدهما من المرفوعات والاخر من الاجزاء فانظر
 الاعمق الموشين فان شرا فالحاصل درجة لان رتبة الحاصل يسوية لان
 يكون نازل عن مرتبة المضروب بمقدار كان رتبة المضروب فيه نازل
 من الدرجة مثلا الثواني في المثالين درجة لان مرتبة الثواني نازل عن
 مرتبة الدرجة باثنين فيبلغ ان رتبة الحاصل نازل عن مرتبة الثاني باثنين
 وما وجه ذلك هو الدرجة لا غير وان كانا متساويين كان الحاصل
 جنس سمى الحاصل من اى جانب كان مثله البيان الذي مرنا واعرفت
 هذا عرفت ان حاصل ضرب الدرجة في جين كان هو ذلك الجنس هو
 المطلوب والحاصل ان يعرف ضرب اكنس باضافة احدهما الى الاخر
 مثلا حاصل ضرب الثانية في الثانية رابعة اذا معنى الثانية انها متاخرا
 عن الدرجة بعشرين وهي مرتبة فيكون معنى الثانية الثانية انها متاخرا
 عن الثانية بعشرين وهي مرتبة لولادة وعلى هذا القياس حاصل ضرب
 الثاني في الثاني مرفوع فالحاصل اذا تقصرت سادس فاذا اوقف على
 تضرب عدة مرات في نفسها او غيرها امكن وكله بالجنس والمرتبة
 وذلك اني انجس بها تضرب عددا ليرجع ان كانت ممكن بروج

3

ثم طائفتي الخرج الرابع
ثم طائفتي عشر عصيل
الادوارد كانت
فسمتها

مريد ضربها في العشرة ونحوها السبعة على الحاصل يحصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 الثمانية على الحاصل يحصل مريد ضربها في العشرة ونحوها السبعة على الحاصل
 ونحوها ضربها في العشرة ونحوها هذا الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 هذه الحصة على الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها هذا الحاصل مريد ضربها في العشرة
 مريد ضربها في العشرة ونحوها هذا الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 وكان في مرتبة واحد وصغر فيكون الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 اعلى من على السبعة الكسور بعضها الي بعض كسبت حادها لكن على السبعة في السبعة
 انثنت اليه الاربعة كسبة الاووية الثلاثة وتغير فيها تقدم نسبتها في الكسور
 السبعة اليه الا انهم السبعة السنين في العشرة فاما الحرب التي في السبعة
 وقسم الحاصل على اثنين يخرج الرقم السبعة فاما عدد المربوعة في جدول العشرة
 من جدول السنين في ذلك عدد الحار من مريد ضربها في العشرة ونحوها
 يتبدل السنين في مريد ضربها في العشرة ونحوها الحاصل على اثنين
 يظهر المطلوب فان اولها ان يكون الحرب من مريد ضربها في العشرة ونحوها
 با جدول السنين ومريد ضربها في العشرة ونحوها مريد ضربها في العشرة ونحوها
 من واحد في السنين فمريد ضربها في العشرة ونحوها مريد ضربها في العشرة ونحوها
 ايضا في الجدول فيكون جدول الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها في الطول والنوع با جدول
 وسنين فالحاصل الجدول السنين يظهر يكون با ضربها في العشرة ونحوها
 حاصل ضربها في العشرة ونحوها في كل عدد من الاعداد التزايدية في السنين
 والا في اننا نضع حاصل ضربها في العشرة ونحوها في كل واحد

معد

سبعة السنين ضربها في العشرة ونحوها في السبعة في السنين ضربها في العشرة ونحوها
 مريد ضربها في العشرة ونحوها هذا الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 ونحوها ضربها في العشرة ونحوها هذا الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 هذه الحصة على الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها هذا الحاصل مريد ضربها في العشرة
 مريد ضربها في العشرة ونحوها هذا الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 وكان في مرتبة واحد وصغر فيكون الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها
 اعلى من على السبعة الكسور بعضها الي بعض كسبت حادها لكن على السبعة في السبعة
 انثنت اليه الاربعة كسبة الاووية الثلاثة وتغير فيها تقدم نسبتها في الكسور
 السبعة اليه الا انهم السبعة السنين في العشرة فاما الحرب التي في السبعة
 وقسم الحاصل على اثنين يخرج الرقم السبعة فاما عدد المربوعة في جدول العشرة
 من جدول السنين في ذلك عدد الحار من مريد ضربها في العشرة ونحوها
 يتبدل السنين في مريد ضربها في العشرة ونحوها الحاصل على اثنين
 يظهر المطلوب فان اولها ان يكون الحرب من مريد ضربها في العشرة ونحوها
 با جدول السنين ومريد ضربها في العشرة ونحوها مريد ضربها في العشرة ونحوها
 من واحد في السنين فمريد ضربها في العشرة ونحوها مريد ضربها في العشرة ونحوها
 ايضا في الجدول فيكون جدول الحاصل مريد ضربها في العشرة ونحوها في الطول والنوع با جدول
 وسنين فالحاصل الجدول السنين يظهر يكون با ضربها في العشرة ونحوها
 حاصل ضربها في العشرة ونحوها في كل عدد من الاعداد التزايدية في السنين
 والا في اننا نضع حاصل ضربها في العشرة ونحوها في كل واحد

وادع صريح مستخرج يكون الموضع المقدم على عين جميع المخرجات ثم على الترتيب
 ويضع المصروف في على ما وجد في الموضع أخر المصروف
بما الموضع الصغير الذي وضع أخر المصروف فركه أي يكون المخرجات الأقدم
 اسفل اسفل ما بعد وما بعد ينبغي أن يوضع بحيث يقع حاصل ضرب المصروفين
 الأولين في المربع الذي سوفي الزاوية المتخاضية بينهما وحاصل ضرب المصروفين
 الآخرين في المربع الذي سوفي الزاوية المتقابلة هما وهذا عكس ما في ضرب
 الصحاح حيث وضع حاصل ضرب الأحدث في المربع والأقدم حاصل ضرب المصروفين
 الآخرين فيهما أعظم الأعداد بحسب الترتيب في المربع الأول والآخر في ظاهر
 ثم يدل على كل من مخرجات المصروفين كل من مخرجات المصروفين في المربع
 الثاني وما يوجد في ملسا ما هناك مرفوعا ومبسوطا أو أحدهما فمرفوعا
 في ملسا المصروفين أما المرفوع في المثلث المرفوع في من المربع المستخرج
 المبسوط في المثلث الثاني أن يلا المسبوت يظهر في أن يخرج من على حرفي الزاوية
 أو حرفي بعض المسبوت خاليا في بعض الصعوم ثم انشعب ضرب الصحاح اطلق المثلث
 المرفوع في على المرفوع الزاوية العظمى في الزاوية المرفوعة اليسرى من المربع وانفتح
 على المثلث الآخر وحصل العكس ووجهه ظاهره لعلنا اطلق المثلث الثاني عليه
 باعتبار مرتبة الرقم الذي فيه كما انه اطلق المرفوع في هناك باعتبار الزاوية الذي
 فيه ولا ينبغي أن نعبد في جميع المخرج بان بدأ بالمثلث المتخاضية من المربع المرفوع
 بين أخر المصروفين ووضعه ما هناك تحت المسبوت في سطر آخر في سطر
 الحاصل وهذا الرقم يكون آخر مراتب الحاصل وقد ينبغي أن لا يكون في هذا

الثلث

المثلث عدد بسبب أن يكون حاصل ضرب أخر المصروفين مرفوعا مقطوعا بنحو
 أن يوضع في هذا المثلث صفر ويضع هذا الصفر في آخر سطر الحاصل من ضرب
 لأن مرتبة حاصل ضرب المصروفين من مرتبة هذا الصفر وتكون ملسا المصروفين
المرفوعة لأن كل من أخر المصروفين وأخر المصروفين مرفوعا مقطوعا بنحو
 يكون كوكب ولذا عرف مرتبة هذا الرقم عرف مراتب الأرقام المستوفية عليه ويكون
 أن يستعمل مرتبة حاصل ضرب أخر المصروفين من أول مرتبة المصروفين والمصروفين في المربع
 سمان في حاصل ضربهما مرفوعا كان مرتبة أول حاصل ضرب مرتبة ذلك المرفوع وان
 لم يكن هناك مرفوع فمرتبة ذلك المرفوع وان لم يكن هناك مرفوع فمرتبة ذلك المرفوع
 مرتبة المبسوط للعلوم من مرتبة أول المصروفين من ثم يخرج ما في سطر مرفوع
 المثلث المذكور مرفوعا في فصل المخرج والمرفوع في المربع من المربع وقدره منها
 من اليسار وقد ذكرنا هناك أن هذا أولى وليس وضع ما يخص من مرتبة
 مرفوعا ومفسا أولا في سطر الحاصل مرتبة والمربوع الظاهر أن يقول
 على عين ما وضعناه أولا ويسير لكل بيان من هذا السطر المرفوع أولا
 على سطر مرفوع مرفوعا وهكذا أعلى سطر مرفوع من السطر المرفوع في مرفوع
 إلى المثلث المرفوع في من المرفوع المستخرج بين أول المصروفين وذلك أول سطر
 الحاصل وهذا يحصل لسطر هذا الكلام يخرج منه باء أحد الزاوية في المثلث
 والسطر المرفوعة باعتبار تقدم مراتب الأرقام المرفوعة فيها وتخرج
 أن لا يكون في المثلث المرفوع في المذكور عدد بسبب أن يكون حاصل ضرب أول
 المصروفين مبسوطا فقط وح يكون الحاصل مرفوعا حاصل جميع ما في السطر المرفوع

درجہ اوکسورہام

الحمد لله

بين المخرج المشترك بين المضروبين ولم يحس الى
 ضرب العزبة في الصفرين المضروبين ولا
 يحصل من ضرب بينهما شي بل يضرب العزبة في مقدم
 العزبة كما فيها اليسر ضرب الصالح ووض الصفر في الجدول لاجل انما
 يحفظ المرات فاخذنا العزبة والمرتبة في الجدول اليسر وجعلنا بالانها
 ثلاثة ممرات وعشر ممرات وبسببها وضعنا المسطرة في الثلث الثاني والاول
 في المراتي وكان معلنا بالمراتب المتقدمة ينفذ داخلنا خمسة وبعين مع الحنة
 في الجدول ثم ادخلنا الحنة وكلا بعين مع العزبة ثم ادخلنا ثلاثة مع
 الحنة في الجدول ووضعنا حواصل الضرب كلاني مرفعة وقد ذكرنا
 فيما تقدم ان لا لا في الاقتصار على البكعة واحدة ولكن جدول الشين
 مكتوب في شين صحي فالا فالي هذه الصعوبة ان يدخل في صفه ويستعمل
 حواصل مرتبة في وسوم ثم يدخل في صفه ويستعمل حواصل مرتبة في ارقام
 الثلاثة اذ لو لم يكن كما ذكره المع يحتاج الى التسعة فثلث صفات حاصلات
 في صفة عمل هكذا وسنعمل العمل دهشاد ثم في اخر
 سطر الحاصل في مرتبة حيث لم يكن في السطر الاول
 ارقام اخرى ثم حاصلا ارقام في دوو وحده ووضعنا
 المخرج فوجدنا وضعنا في مرتبة حيث لم يكن في ذلك الصف المودب رقم
 اخر ثم رقم في ارقام رقم في ارقام جميع سطر الحاصل في مرتبة
 في سادس كما تقدم ودر هذا العمل حرون حاصل ضرب العدد المراد

في العدد المكون من جميع حاصل ضرب مفردات احداهما في جميع مفردات الاخر
في المثال المذكور مرتبة في دقايق مرتبة. فحاصل ضربها هو سوادس كما
يسمى فيكون هو سوادس ثم حاصل ضرب الدرجات اعني مرتبة في الحاصل اعني
يكون حواصل فيكون هو الموضوع في السطر المودب الذي هو الثالث التمامي
فحاصل وعلى هذا القياس اذ لو حفظ الشكل المذكور يظهر بما تامل ان كل
من حواصل المضرب مرتبة في سطر مودب هو مرتبة في موضع مرتبة فظهر
وجه صحة العمل واعلم ان يمكن ان يرسم السبك كما رسمنا ويوضع احد المضربين
مرفوق الجدول بحيث يكون مرتبة ما هو اقل في عين مرتبة ما هو اكثر والمضرب
الاخر على يسار الجدول بحيث يكون مرتبة ما هو اكثر والمضرب الاعلى من مرتبة
ما هو اقل ويضرب الارقام بعضها في بعض ويوضع الحرف في المثلثات الصغيرة
التي على يمين الجدول وينقل الى سطر الحاصل وهو مرتبة حاصل المضرب
فيخرج عليه الصيغة من الحزبة ويضع على منها على يسار الاخر فيضع اول مرتبة على
المضرب على يسار الجحجج والاصل توضيح امره في المثال في البكرة والمشر في هذا
الترتيب ان نرسم السبك بحيث يكون خطوطها
المعدية على خلاف خطوط العدد الجداولي
امرته المصموم يكون المثلثات التي على المثلث
والسطر المودب وكلها اطلاقا في التمامي عليها
ظاهر كما في السبك المودبة في الصمغ ويوضع احد المضربين مرفوق الجدول
على الترتيب والاخر على يسار الجحجج يكون المرتبة المتقدمة اعلى والمتأخرة

اسفندی

اسفل و نحن نؤمن في البكة ولا نشغل بفتح العلى كونه معنوا و هو هذه

A small graph on a grid showing a curve starting at the origin and increasing. The y-axis is labeled 'E' and the x-axis is labeled 'a'.

الفصل السابع في التسمية هذا العمل ايضا على
امر من احدنا عديدة الخارج من قسمه عدد
على عدد اخر والاخر قسمه الخارج والاخر

عنه في الصحاح واما انما فنقول فيه الغية من حيث انما عكس القربا

من التصنيف احد العديدين بعدة احاد الاحز وهي البقرة والشقيق فاقسمه

عدد على عدد في تجزئة العدد الأول بعدة احياء العدد الثاني وقد عرفت فيما تقدم

ان هذا المختصر يغيب العجاج وفسر العجاج وفسر العجاج قالوا

ان يقال في معنى العكس ان الذي ضرب عددا في عدد وحصل عدد فهذا العدد

الحاصل إذا قسم على العدد المضروب في جرح العدد المضروب وإذا قسم

عدد علم بلد وخرج عدد فاذا اخذت الخارج المفكوك في العدد اثنا عا د

العبد الاول والحق في الاستخارج الى هذه المقود فالطريق فيها يكون على الطريق

وَالْمَلِكُ أَبُو قَتَادَةَ بْنِ خَارِجَةَ الْقَتَادِيَّةَ ٥٥١ هـ

... و از این جهت که ...

سید محمد علی بیگ و دربار کلاں

معدنی مصالح میں استعمال کے واسطے درجہ اولیٰ و ثانیہ میں جیسی کہ

عن أبي هريرة عن النبي صلى الله عليه وسلم قال: من أحب أن يحسن عيشه فليحسن إلى أهله.

جميع المقدم والمقدم عليه في باب آخر من هذا الكتاب

يقولون ان جسدك يوم توفى جسدك يوم توفى جسدك

من جانب المروى ولا يخفى ان يقال يوجد الفصل بين علي مرتبة المقسوم
عليه ان كان في جانب واحد من الدرجه ويجمع بينهما ان اختلفت في الحاصل عدد
مرتبة الخارج من سلسلة الصعود ان كانت مرتبة المقسوم مقدمه على مرتبة المقسوم
عليه والا فمن سلسلة النزول ويترتب من ذلك انه اذا لم يكن بينهما فصل كان مرتبة
الخارج صفرا ومرتبة المقسوم ان كان احدهما درجة تصدق انها ليست
في جانب واحد صحيح يكون الحاصل من جمع علامتي مرتبة الدرجه ومرتبة
الجنس لا يخرج علامه مرتبة الجنس الاخذ علامه مرتبة الدرجه صغيره فذلك
العبارة مع اختصارها شامله لما اذا كان احد المقسومين درجة بخلاف
عبارة المتن فالخارج من قسمه الخارج من على الثاني مثال ذلك ان كان
طرف المقسوم الثاني مثل ثلثه وقس المقسوم فوق جنس المقسوم عليه
وبالعكس يكون الخارج من الثاني على الخامس ثلثه واما الخارج
من الثاني على الدقايق فيكون مثال ذلك ان كان في جانب آخر والمخرج منها
ثلاثة وبقس المقسوم فوق جنس المقسوم عليه وبالعكس يكون الخارج ثلثه
بيان ذلك ان الخارج من القسم اذا ضرب في المقسوم عليه عاود المقسوم
وطا هو من التواضع المتكافئه في مباحث الضرب ان حاصل ضرب الثاني
في الثالث نحاس وحاصل ضرب الثلث في الخامس مثالي وحاصل
ضرب الثاني في الدقايق مثالي وحاصل ضرب الثلث في الثاني دقايق
وهي مرفقه جنس الخارج من القسم وجه اخر وهو ان بعد الاجناس
التي بينها ويزاد عليه واحد ليحصل عدد مرتبة الخارج اما من جانب الصعود

او من جانب النزول فاما الخارج من الثاني على الخامس والثنائي مثال ذلك ان كان
واحد صارت ثلثه في الخارج قسمه الاول على الثاني مثال ذلك وبالعكس ثلثه
وكذا اذا جاس بين الثلث والدقايق الثاني وهذا المرفق والمدمر يوضح
الواحد يصير ثلثه والباقي ظاهر ولا يخفى ان مرفقه الجنسية بهذا الوجه
استعمل عليه اقل الصواب في تصنيف من على القسم فاما تحصيل جنس
شبه مرتبة الدرجه المركبة جنس المقسوم عليه الى جنس المقسوم هذا فاما
يشيخ من حق الدين بما ذكرنا في مباحث الضرب فان بين هناك انما
كان نسبة حاصل الضرب الى احد المضروبين كنسبة المقسوم الاخر الى
عن مرتبة المخرج ولما كان نسبة خارج القسم الى الواحد كنسبة المقسوم
الى المقسوم عليه كان بعد مرتبة الخارج من القسم عن مرتبة الدرجه كعدد
مرتبة المقسوم عن مرتبة المقسوم عليه على البيان الذي مر هناك في المثال
الاول الذي لو دعه وبعده مرتبة الثالث عن مرتبة الدرجه كعدد مرتبة الخارج
عن مرتبة المثال على هذا القياس ومن لا يعرفه ينظر القسم كما هو قسمه قبل
يكون الخارج من قسمه الثاني على الدقايق مثال ذلك ويستبعد ان يكون الخارج
من قسمه الثاني على الثاني درجات ولهذا فان الخارج من قسمه الدرجه
على الدرجه ودرج ايضا والخارج من قسمه اي جنس فحق على الدرجه يكون
هو ذلك الجنس المرفق من عينه والخارج من قسمه الدرجه على اي جنس هو ذلك
الجنس كمن في الطرف الاخر فيخرج ان الخارج من قسمه الدرجه على اي جنس
يكون جنسا عدد دونه مثل عدد مرتبة جنس المقسوم عليه لكن يكون جنس المقسوم

العمل من غير تجسس من غير رسمنا جرد كما مثل ما مر في قسمه الصحاح ولكن بحيث
 يكون سطوره او سطوره بعد ما هو الكفر منسوباً او مستقوماً عليه في حده
 ما يكون مراتب من دون الكفر وقد يكون مراتب احدها اقل ومن في حوزة
 اكثر من الآخر وبعضهم يورد الجدول بعد مراتب المقسوم عليه بزيادة القدر
 اقل كان او اكثر اما زيادة الواحد فلا قد يحتاج الى ان يوضع اولى مراتب
 المقسوم عليه بحاجه لمترتبة ما في المقسوم واما ملاء خط مراتب المقسوم عليه
 فلا بد ان كان اقل ولو خط مراتب المقسوم بزيادة بعض الجدول فخطها لكان
 كما لا يخفى ويصح المقسوم على اقل السطوره على الولاء ثم ان لم يكن كذلك
 مراتب المقسوم اولى مراتب المقسوم عليه اقل من محاذيه الا في المقسوم
 بما تفيضه العمل والى وضعها محاذيه ثالثة مراتب المقسوم وحيث
 المراتب على الولاء بعد ذلك كل من محاذيه لغيره من المقسوم قد
 يتفق ان يكون اولى مراتب المقسوم سابقاً لمراتب المقسوم عليه
 ويكون في ثانی مراتب المقسوم عليه عدد لا يكون في ثانی مراتب المقسوم
 عليه عدد او يكون عدد اقل مما في ثانی مراتب المقسوم عليه وكذا يمكن
 ان يكون اولى مراتب المقسوم واما ثانی مراتب المقسوم عليه فانيها
 كل السطر منها وثالث المراتب على الوجه الذي ذكرنا ويمكن وقوع مثل ذلك
 في المراتب الاربعة وغيرها وحيث ان يوضع اولى مراتب المقسوم على محاذيه
 لثاني مراتب المقسوم كما لا يخفى وان بقي من سطر المقسوم عليه من دون ان لا يكون
 له نظير في سطر المقسوم وضعها بازيها صفها في سطر المقسوم انت

انما يكون من المقسوم
 لا يكون من المقسوم

حيث ان وضع الا صفاتها عت لا فائدة فيه بقيدها اذا فائدة الاستمرار في
 المرتبة وعدم الاشتباه ولا اشتباه هنا اذ عدد المراتب اليه عدد منها
 معلومة من هذه الجدول والحال من المقسوم ثم يدخل اول المقسوم عليه
 الجدول الشبكي طولاً ومعرضاً لتستوي على استقامه مقابلاً لمراتبها و
 ما يكون المرفوع او المنخفض كلاهما متساوياً للمحاذي وما عن محاذيه
 او يكون اقل من المحاذي او منه وما عليه عليه هوذا تفصيل ذلك لا بد
 مراتب المقسوم ان كانت محاذية لا ولي مراتب المقسوم عليه فيحصل ان يكون
 في البيت مرفوع فقط او منسوط مساوياً للمحاذي او اقل منه ويحتمل
 ان يكون مرفوع ومنسوط معا وحيث ان يكون مساوياً للمجموع المحاذي
 وما عن محاذيه او يكون اقل من ذلك المجموع وان لم يكن اولى مراتب المقسوم
 محاذية لا ولي مراتب المقسوم عليه فيحصل ان يكون في البيت المذكور مرفوع
 فقط وحيث ان يكون ذلك المرفوع مساوياً لما عن محاذي
 او اقل منه ويحتمل ان يكون هناك مرفوع ومنسوط معا وحيث ان يكون
 مجموعهما مساوياً للمحاذي وما عن محاذيه ويكون اقل من المجموع ولا يحتمل
 ان يكون هناك منسوط فقط الا اذا كان اولى مراتب المقسوم واحداً في البيت
 لا يمكن التحول الى بيت بعده لكون ما في البيت الذي بعده اقل من
 المحاذي او عليه وعلى ما تقدم تأخراً هنا وثالثاً هكذا استقامت سطره
 على الاستقامة من الجاهات المحاذية لها فحاشا لا اولى مراتب المقسوم
 عن الخلف اي ان يدخل في طول الجدول اخيراً سطره من الجدول

او

وان اردخل في عرض الجدول اخذنا ما بجباله في عرض الجدول ونسج الشا
على اية الجدول فوق سطح المقسم مما ذكره الله في مراتب عليه ويكون ذلك
تقسيم من المقسم على اية الجدول الى اكثر من واحد من الان كان المقسم الى
ضرب في كل واحد واحد من ارقام المقسم عليه يمكن تقصا في الحاصل ما يجاز
من المقسم وما في منه واليه هذا اذا لم يتجزأ بحيث لا يمكن التقصا منه الا حيث
بعد فان الموضوع في بروت الجدول البتني في حواصل ضرب الموزونات فانها
لم يكن ما في البيت الذي بعد ما وجدنا من الجبال في ومما على منه لم يكن
الموزون الموضوع في طرف الجدول يتجأ الى البيت الاول اكثر من مرة بالصفحة
المذكورة ولا يتجأ انه محتمل ان يكون ما وجد في البيت المذكور من الجدول
الموزون في الله في مراتب المقسم عليه على اوجه الموزون لا يتوزم ان يكون الموزون
الموضوع بار اية على الطريق الاخر هو الموزون المطلوب لان هذا الموزون قد يكون
تجيب اذا ضربنا في اولى مراتب المقسم عليه يمكن تقصا في الحاصل ما يجاز
وما على غيره وبع ذلك يكون تجيب اذا ضربنا في ثانيا مراتب المقسم عليه
لم يكن تقصا في الحاصل من الجبال في ومما في غيره ولذلك قال بعض الفاضل
المقسمين اذا وجد الموزون بالوجه المذكور في المتن بطبيعة جداوله من
رؤد عدده على عدد اولى مراتب المقسم عليه لو وجد يتجزأ في حواصل
حيث رؤد وجد ما على مراتبه يساوي الجبال في من المقسم او لم يقسم من واحد
ما بجباله من الفرق الاخره اجدوا المطلوب لا يخرج من الموزون من المذكور
وما بينهما من الموزون لا فيمكن كل منها يوجد ما هو المطلوب فيدخل هذا الموزون

تأخذ

مع كل من مراتب المقسم عليه في الجدول البتني احدى اية الجدول والاخره
العرض وينقص ما وجدنا في الجبال في من المقسم على الموزون من المقسم عليه
ومن الجبال في ومما في منه يتجزأ هذا العدد الذي وجدنا بالاضافة للمقسم
في كل واحد من موزونات المقسم عليه وهذا هو المطلوب من اوجه اية الجدول
مع كل من المقسم عليه وينقص الحاصل من الموزون الجبال في من المقسم او منه
وما في منه ان كان هناك شيء ونضع اياه في تحت ما جازر ويحصل في البيت
ومن ما جازر على حكم الموزون على ان كان قد بقي من موزون المقسم شيء
لم يكن عليه الاول مما اقول المقسم عليه اقلنا المقسم عليه الجبال في الجبال
موزون لم يبق في الجبال في ايسار ينظر ان لم يكن الا في مراتب اية المقسم
مما ومن المقسم عليه الجبال في ايسار يبرهن ان كان ولكن يكون بقية موزون
اقل موضع صغر من سطح الجبال في على بارقم المقسم او لا يتقبل المقسم
على الجبال في البيت بمراتب اخرى وقد تكون في مراتب فتمت الصياح في بيت
باية المقسم الجبال في البيت بمراتب وبقية المقسم عليه جباله فتمت ايضا يمكن
ان يتقبل باية المقسم الجبال في البيت وبقية المقسم عليه جباله فتمت ايضا وبقية
المقسمين يدخل اوجه اخرى في الجدول البتني ويدخل ما خلفه او لا يدخل
ان يحصل بتدك كما شئت في بيت اول المقسم عليه مرة اخرى في ذلك الجدول
من جانب التوقي مثلا وسعدي فكل الجدول الى ان يتجزأ من الموزون
ما المطلوب يكون ما وما على اية من باية المقسم او اقل منه بحيث
لا يمكن ان يكون بعد ذلك اقل من الجبال في ويجوز انما بجباله في من الجدول

في مدخل جرحه نصاب من ارجح في وضوءه تحت المجداني بعد الفاسد ونها

[illegible]

القوم عليه مرتبة الى اليسار اذ حلتوا اول القسم عليها في المرة الاولى
اخرها في الجدول الثاني على او عرضا وسفنا يضاف على الاستقامة في
ان وضعا ياتي ثلثون بسوطا وكان ذلك مطلقا اذ لا يخفى انه الى
ما جاوزه من الممكن لان المرفوع الموضوح هناك ان يد من اربعة وخمسين بسوطا
الحادي من اول القسم تحت الخط النازل اول القسم عليها فاذلما
تجدد البيت المطلوب من اجاب الاخر وكان ذلك خمسة وضعا ما عدا
لان القسم عليه في سطر الحاج من يارما وضعا اذ هناك في الجدول
ثلاثين القسم عليه مرة اخرى في الجانب اليسار و هكذا شرح العمل
مربيا في ثمانية وضعا الحاصل وهو من يدية وضعا تحت بعد الزاوية
ثم ضربنا في ثمانية حصل من يدية وضعا ياتي تحته وضعا
منهم فلم يبق شي من ضربنا في ثمانية حصل من يدية ولم يكن

مجلس

محافات بفتح خفيما

[illegible]

المعظم عليها بعد الشرة مرة اخرى في الجرد والبيع والعلينا اكثر عددا لضعف
الذكورة فكان ذلك مستعجلا ومنه وضعنا حاجتنا في سفرنا خارج عن ميارنا
وضعتنا فيا هناك فعلنا ما حسم فعلنا المعظم عليه مرة اخرى لضعف
البياض صارت صورة العمل هكذا اشجع العمل هكذا فعلنا لانه في ذلك حصل
في نقصه من كرامة وضعناه تحت نام خربنا في ذلك حصل في ذلك نقصنا
بح من بح ليقم وضعناه تحت بعد الفاصلة ونقصنا عن لور وضعنا
التي وهو تحت بعد الفاصلة في خربنا في ذلك حصل في ذلك
التي نقصنا في سن حرو وضعنا في ابلا تحت

كما في قصة الصحاح لم يمتح إلى زيادة الجداول والامالي وان يمتح حاصل الفري
 في الجدول ثم يمتح ما احتاز في اليد بشره ذلك على المحاسبه وضمن فيه هذا
 المثال في جدول واحد وكتب حاصل ضرب كل مغزايه موضع ونقل اليه المقوم
 بعد كل صل اليه المين يكون انزياحاً ولا اشتغال بفرج العمل انظر هذا

بعد ما مر من البياض وحسنه هكذا وما يوسطر بخارج هوش

[illegible]

ثاني وثانيه المرض مرة وثانيه الدرع وما بعدها الدقائق الفصل الثامن
في استخراج الجذبة في هذا العمل ايضا رعاية امرين احدهما العدة
والثاني الحسية اما العدة فكل حيار لها فخذ استخراجا واما الحسية
فنقول فيها قد عرفت في العرب ان الدرع في الدرع وكل جس اخبر
الدرع اذا خرب به مثله كان الحاصل ضعف ذلك الحس ويطرح فيه

بعد الفاصلة

ويعني من المقدم	ن	ك	ح	ل	م
ام من الهدية	ن	م	م	ن	م
صلوات المقدم	ن	ن	ن	ن	ن
عليه الي ايسار	ن	ن	ن	ن	ن
مرة اخرى ثمر	ن	ن	ن	ن	ن
طنا اكر: مؤد	ن	ن	ن	ن	ن

أخربا الصفة المذكورة فوجدناها ممتدة وصفا لا في سطر الخارج ومنها

چه ما یجب فصار تمام العمل هكذا شرح العمل فربنا يه في شصص ام

ب	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

ن	ك	ح	ز	هـ
$\frac{2}{1}$	م	س	ما	

علم بقى شئ فخر
فخرنا و نعمة حصل
ذلك فقهاء من
رأى في روضاء
سخت الله ثم فخرنا
في الله حصل به
فقهاء من الجهادي

لم يبق شيء من العلم بعد كما ينقطع العلم فلما سبب ان يعلم الحديث شاء
لكون ح ينشئ ان يزاو الجدل لعل لاجل نقل المقوم عليه ولو نقل المقوم للاجل

انك قد عرفت فيما تقدم ان طريق استخراج الجذر هو ان يطلب عدد اذا ضرب
في نفسه يمكن ان ينقص الحاصل ما يجاوز من الجذر فمما يفرضه يكون
جنس الجذر جنسا اذا ضرب في نفسه يكون الحاصل جنس المجدد فقد
تقدم ايضا في معرفة مراتب جنس الحاصل ان المضروبين اذا كان في جانب
واحد من الدرجه جميع مرتبها ليحصل عدد مرتبه حاصل الضرب
في ذلك الجانب فيعلم هذا اذا ضرب جنس في نفسه يكون الحاصل جنسا
عدد مرتبه ضعف مرتبه ذلك الجنس فالثاني في المثال الرابع والاول في المثال
رابع ولما كانت الدرجه بمنزلة الواحد حاصل ضرب الواحد في الواحد
واحد يكون حاصل ضرب الدرجه في الدرجه درجه فيكون جنس الدرجه
درجه واذا عرفت ما ذكرنا فاعلم ان في قوله كان الحاصل ضعف ذلك
الجنس ثانيا هلا ويلزم من هذا ان المراتب اسماها ما زوج يكون
مجدد من جهة الجنسية وجدها رجب هو جنس نصف الجنس المزدوج والى
بالاحياء اعداد الاربعة والخمسة ان الاجناس التي اعدادها زوج يكون
مجددة من حيث الجنسية ويكون جنسها جنسا عدد مرتبه نصف عدد
مرتبه الجنس المطلوب الجذر وكذا مرتبه الدرجه مجددة وبعده درجه
لان بمنزلة الواحد قد عرفت ان الواحد كذلك وكل شيء كذلك يكون ما من
حيث الجنسية جدها البتة فالك قد علمت ان الجنس المجدد ما يحصل من
تضعيف جنس من جنس ولا واحد من المصنف فمزدوجة ان عدد مرتبه
الجنس المجدد يحصل من تضعيف عدد مرتبه الجنس المزدوج وكل ضعف

من مضائق الاعداد والصفات زوج وهما زوج وضربا فكلية
في شكل الحادي والعشرين والثاني والعشرين من المثال الثاني ان مجموع
اي اوزان كانت زوج وان مجموع افرادها زوج زوج فالثاني
والزوج والسوا من اثنائها مجموع زوج وكذا المثال في المراتب
والسادس والعاشر والثالث والعاشر والموا من مجموع وكذلك المزدوج من المثال
والخامس من المبدأ الثاني وقايق وجدها اثنان في مرفوع مرتبه فان سمي الجذر
اثنان سمي الجذر من واحد جدها الزوج الثاني وجدها السادس مثال
واما الدقائق فاقدم اولا جنس الضرب في يحصل منه الدقائق وعلى هذا القياس
بالاجناس العشر فاذا اودعها اجناس حلقه فالحق في ان يكون الدقائق
بالجنس اليه المرتبه او غيره فان كانت الاخرى سمية زوج فذلك والاخرى
جميع الجنس يمتد من ليس اليه مرتبه جدها رجب جدها اما مرتبه
العدد في سلف في الصفاح فاما من حيث الجنسية فاعلم ان اعداد
الزوج يتم على طريق التجميع والزوج هو ما من حيث الضرب ثم اذا كانت
المرتبه الاخيرة اصغر ولا محاذ يكون مرتبه مزدوجة فاذا ضرب في اثنين حصل اليه
مرتبه واما ان كانت من النوازل فيضرب في مرتبه زوج وان كانت من النوازل
يرتفع اليه مرتبه عدد ما سمي ايضا مرتبه زوج فيكون مجددا ولا محاذ مثال
ذلك من النوازل اذنا جدها هذا الذي في الطمسه سادسه فمزدوجة اثنان
وزودا عليه ببلغ وضرهنا في اثنين وزودا عليه ببلغ سادس ممرتبه
ستين وزودا عليه ببلغ سادس ممرتبه اثنان في اثنين وزودا عليه ببلغ اذنا

العدد المطلوب الذي اذا ضرب به العدد المضاعف فيه نفسه اكل العدد
الحاصل ما يحتاج اليه من باقي العدد المطلوب بحيث يتبين ان مجموع المزدورات
المذكورة تسعين ذلك ولم يذكر انهم هذا التخصيص لكن لا بد منه كما اشر اليه
في فصل العشرة فاذا وجد مثل هذا العدد وضعناه ما قلنا يعني وضعا مرق
العلامة الثانية ونسبها ايضا في عليا والعدد المصنف فيكون بالضرورة في
محاورة العلامة الثانية ومثلنا به ما ينبغي ان ياتي في ذلك البت ما يحتاج اليه
العلامة الثانية ومنه وما عليه غيره وهذا ما فوق العلامة على ما
تتمناه ومثلنا جميع النسخ في مرة اخرى الى جانب اليسار برسمه وعلما ان
بالعلامات الاخرى كانت اليه ان ينقطع العمل ان كانت العلامة جديدا
ارونا ان متفهم ان امم وقد شقح الجديده ايضا مثل القطعة من غير
كثيرت للمواكب وقد ذكرنا ان في عمل الجديده من السنين كما ستره العلامة
الاخرى اذ امكن ان يتجاذف بها جديده على الجديده بالا وقام الجديده و
بيان هذا العلم على قياس ما عرفت في جديده الصالح فان العمل الاول انقص
مربع المزدور الاول من العدد المطلوب الجديده احرافا صنف ذلك المزدور في
المزدور الثاني وفي نفسه حصل مربع المزدورين الاولين لانهم مع العدد الاول
يساوي مجموع مربعة صنف سطح احد ما في الاخر على هذا التباين من الجديده
خبره بذلك ان العدد المطلوب يساوي مربع جميع المزدورات الموضوعة فوق
الجديده فان اشبه عليك من المتدمات فان رجع اليها فكونا في جديده
جديده الصالح مثله ارونا جديده م لانه يكونه ثمانية وهو م م

العمل اليه ايضا جديده في اذ اذا وضع المزدور للاخر الذي يوجد بالصفة المذكورة
على تبار المزدور ما يحتاج اليه المربع التي عليها العلامة الثانية وهذا ليس بامر للدم
فان المزدور في الاصل هو مربعة جديده المزدور الاول من مزدورات الجديده وهذا يعلم
من العلامة الاولى فاذا علم حصة المزدور الاول صار مراتب الباقية معلومة
فلم نزل باقية العدد الجديده الى المربع في مرتبه ولا يستقل العدد المضاعف ويتركه كجمله
ويتم العمل كما يتفاوت الحال وهذا بخلاف عمل الجديده المربع المندية فانه لا بد
من نقل المضاعف منها الى جانب اليمين حتى اذا صار بجانب العلامة الاولى
مربع اربعة على العمل اما هنا فمقطع العمل امر اختيار في هذا اذ كان امره
حاجة اليه من زمان القطع العمل ثم ادخل مجموع المتعقبات الى العمل
فاجد عمل السبعين طولا ومربعها اطلب من الجانب الاخر عدد اربعة
فوق العلامة الثانية وتحتها عن يسار مجموع المزدورات في مجموع السطر الثاني
يكن اقلها الحاصل ما يحتاج اليه المتجاذف من سطر الاخر احاطه المزدور المطلوب كثره فاذا
ضرب به العدد المضاعف المتعقبات وفيه نفسه يكن القار الحاصل ما يحتاج اليه
وذلك ان يدخل العدد المضاعف في طول الجديده او عرضه يستقرى بيوت
ذلك الجديده حتى يوجد اكثر عدد يكون القاره من العدد الثاني من الجديده
فاذا وجد ذلك يوضع المزدور الذي في الجانب الاخر من هذا الجديده ويحفظ
ثم يدخل في جديده العدد الذي يزيد على العدد المضاعف المذكور من احد
يستقرى ذلك الجديده حتى يوجد عدد بالصفة المذكورة ويحفظ المزدور الذي
في الجانب الاخر من الجديده فان حو هذا من المخطوطتين او غيره اخره في

بجاءه ولا يرضى المغروراة وثبتت العداوات صار لكل الهبة الا بغيره لما كان ثانيا

	س	م	د	ق	ك	هـ	كانت المرتبة لما ولي مرتباً ثلاث مرات وهي ليست بمقدار كما ينبغي والمرتبة المعروفة هنا هي مرتبة المثنى والدرج والشواهي ثم نظرنا في شعر الجليل السمع زد من جلالها
--	---	---	---	---	---	----	---

--	--	--	--	--	--

ببيت السطوع برما حيا له بنا عشرة لان ما بعد فيه من ثومان و تسعة
و اربعون يسو حار هذا اكثر ما جدد العدة لاول فوفنا اني عشر
العدة لاولي و تسعة و اربعين ما لي ببيت السطوع و برما حيا و اربعة
عشر من يسو حار اية الحاصل من عرب اني عشر اية ما جدد العدة
من بيتا من يسو حار و تسعة ابا في تحت ما لي حكم الحورم و هذا الثوب

م
 د
 ن
 ك
 ت
 على
 و
 ن
 ال
 و
 و

وَمَا كَانَ مِنَ الْبَيْتِ الثَّانِي مِثْلَهُ عِشْرِينَ مِثْقَالًا وَلَا يَمُوتُ إِلَّا بِمِثْقَالٍ
وَالْبَيْتُ هَذَا الْبَيْتُ مِنْ سَطْرٍ أَسْفَلَ مِنْ سَطْرِ الْبَيْتِ الْأَوَّلِ وَهُوَ مِثْلُهُ
وَالْبَيْتُ هَذَا الْبَيْتُ مِنْ سَطْرِ أَسْفَلَ مِنْ سَطْرِ الْبَيْتِ الْأَوَّلِ وَهُوَ مِثْلُهُ

المطبخ

الاستمطالع و هو احد البحوث و فرضنا ان في العلة في الثانية و ثلثها و رابعها
في اربعة و خمس في اولا و سقنا بسوط الحاصل من حاد و درم و ربع من حاد
الحاصل من حاد و ربع و ثلثا من حاد و ربع من حاد و ثلثا من حاد و ربع
من حاد و ربع و ثلثا من حاد و ربع من حاد و ربع من حاد و ربع من حاد و ربع

[illegible]

العدد بعد هذا ثم رزنا ما العزواني عليه امتحان اسار ستم بعد الاستقلا
الباب نقل اليه اليها ويترجم ثم ادخلنا الخضر المزمع في الجحود العيني وطلبنا
الكثير بعد ذلك ثم وجدنا ذلك سبعة من ضلنا على طريق العدد في الجحود العيني وطلبنا
في واحد من السبعة العزواني والشيء بسيرة الجحود العيني من الجحود العيني
ومن رزنا ما عن حين الجحود العيني وبعد العزواني في العزواني

مجموع السعرات الحاصل من الوجبة

لحم	100	100	100
خبز	100	100	100
زيت	100	100	100
بصل	100	100	100
فلفل	100	100	100
بهارات	100	100	100
ماء	100	100	100
إجمالي	600	600	600

مفتوح من البركة ان يصفها تحتها ما جاء

بواحد على مرتبة واحدة متقدمة على الواحد بحكم تعريف الترتيبية واليه
كسبة واليه او متقدمة الى كسبة واليه او مرتبة متقدمة على مرتبة الواحد
كانت مرتبة متقدمة عن مرتبة الواحد فاما البعدين مرتبة من كالبعد بين
مرتبة على حد فاذن بعد مرتبة عن مرتبة الكسبة مرتبة اعطاء ولما كان البعد في
مرتبة المسمى بين الواحد يكون هان في جانب واحد واحدما وكذلك بين
مرتبة المتقدمة عليها بما للفرقة يكون خارج القسم في القسمين في
جانب واحد فاذن دول واحد هو المطلوب اذا عرفت هذا فنعلم اذا
حرب جنس متين في جنس وقسم الحاصل الى جنس اخر ثم ضرب الواحد
المرتبة من جنس متين الى مرتبة قوة في جنس المضروب فيه للدول ولا
يغير وقسم الحاصل على جنس تحت جنس المتقدم عليه او لا كان خارج القسم
في القسمين واحد اذ ذلك ما دونها متقدمة او ما دون فاعلم ان نسبة اربع على
الى خمس وقاين كسبة اى عدد الى ستين درجة فاذا ضرب اربع على ثورن في ستين
ومرتبة صار الحاصل ماسن واربعين ثمانية اعني اربع وقاين فاذا قسم
ثمانين على جنس وقاين خرج اربعة اخماس درجة ولوركنما الضرب وقسما
اربع ثورن على جنس وقاين لم يصح العمل لا بعد ثورن واحد جنس وقاين خرج ثورن
حتى يخرج على هذا التدرج ايضا اربعة اخماس درجة وتظهر انما هو الاذا
حرب جنس الدرهم اعني ستين في جنس الثانية كان الحاصل ايضا ثمانية
اذا قسم ثمانية على الثانية كان الخارج دقيقة واذا اعتبر ستين درجة
واحد من المرتبة مرة وحرب ثورن كان الحاصل اربع وقاين مرة

المعروف

المضروب فيه لم يتغير بالعرب لكن تغير مرتبة خارج قسم الدقائق على الدقائق
ووجهه فينبغي ان يعتبر المقسوم عليه ثلث يكون خارج القسم دقايق والمقسوم
على ان لا اصطلاح حيث قسم اربع دقايق على خمس دقايق مرتبة ان ينسب
الدائمة الى الخمسة باعتبارها خمس وبنسبة الثانية الى الوضعية الى الدرجة فبنسبة اربع
عوان الى خمس دقايق كنسبة اربعة اعشار الى درجة وهو المطلوب والماضية
العرب يمكن ان توجد هكذا كل من العرب والمضروب والمضروب يد والمضروب
فانها موطر بمرجة مخططة يحصل المقسم فانها ايضا مفضل او او مفضل و
الدرجة انشأه قسم ما على اربعة اقسام على ان يكون مضروب وكان الخطط
بمرتبة فاذا تركت القسم واحد اقل الكمال مخططة فانها في الاصل من الوجوه
اذ كان احد طرفي الدائمة انشأه سبع مجهول والآخر مثنى قسم مضروب
لوسطين على ميتين لينجح المجهول وان كان احد الوسطين مجهول والآخر
مثنى يتم مضروب الطرفين على ميتين ليخرج المجهول فان احد الطرفين
المعلومين او احد الوسطين المعلومين مخططة بمرتبة او يوجد مضربها
مخططة الممرتبة يخرج المجهول من غير احتياج الى القسم وبيان ذلك فنزل
اذ العرب جنس وقسم الحاصل على جنس اخر ثم حصل حاصل العرب مخططة
بمرتبة ووجعل احد المضروبين في اول الامر مخططة بمرتبة وقسم على جنس في
جنس المقسوم عليه ولا بمرتبة واحدة فخرج القسم الحاصل في الصورة
واحد واحد وانعد الشكل المتقدم وليكن الواحد والجنس المضروب في
العدد مثنى مثنى والمضروب بمرتبة الا ولله في الشئ وحاصل الضرب الى

طرفه وسطه اذا خرج في امتداد شعاع البصر ولذا في طرفه نهاية التي في البصر
 بالوسط ما عداها ويسمى اياه الى الشعاع الخارج من البصر الذي فرضه اشد
 ذلك الخط بقدر امتداده واما لا يقع على وسطه وارادوا استمرار الزمان
 المتروك فما تدفع ما حصل ان السعيه العينية التي يخرج منها اشعاعات البصر
 اعظم من طرف الخط كيف يكون سائر هذا التعريف اقرب الى فهم العوام ولكل
 ترى النبال اذا اراد ان يعرف استقامة النبل يجعله في امتداد الشعاع هو قوله
 على استقامته ايضا فيكون الخط ينسحب في امتداده الى ان يفرغ ما ذكره بعض المحققين
 ومكان الخط المستقيم هو الذي ينطبق كل جسيم يفرض على اي وضع فزعه وقد
 عرف جسيم اخر في الاموال الكتاب بذكرها واذ كان المستقيم ان يجعل
 وان اخراجه الى الجبر في الاموال فيكون من الاموال في الجبر في الاموال
 الاصل هو ذلك في امتداده واما المستقيم في الاموال فيكون من الاموال في الاموال
 المذكور لا سيما في امتداده في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال
 في وسطه واحد من امتداده في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال
 احد الطرفين وقد جعل اقليدس ذلك من الاصول الموضوعة لكن المتأخرين
 برهنوا على ذلك وهذا المقام ليس هذا البرهان ولم يشك ان يكونا في
 سطح مسووكا فانه بعضهم لا في السطح في الاموال في الاموال في الاموال
 بهذا الخط ويرد عليه انه اذ كان سطحان متوازيان مكل خط مستقيم فخرج
 في احداهما لا يمكن ان لا يلا في المتروك في الاموال في الاموال في الاموال
 الجسيم لا يسمى متوازيين بل المتوازيان منها ما يكونان بحيث يمكن ان يمر بهما

١٢٤

الاسطران بحيث يمكن ان يمر بهما سطح مسووكا كما لا يخفى لكن لا بد ان يكون
 جميع الخطوط المتوازية في سطح واحد لا يخرج من المثلث في المثلث في المثلث
 كتاب الاصول في مذهب ان يكون كل اثنين منها في سطح متوازي واحد في الاموال
 المتوازيان في الخطان المذكوران يكونان الاموال منها متساوية في جميع الاموال
 لم يرد عليه لا غير امتداده المذكور في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال
 واما علم ان معنى قولهم الى جبر النضائية ان لا ينفق هذا القول في الاموال في الاموال
 يمكن للعقل ان يعرفه اعظم من ذلك وليس الجبر ان يكون غير متساوية في الاموال
 لان شايه الاموال مستقيم بغير من عليه والسطح المستقيم هو الذي يكون جميع
 الخطوط المتروكة عليه جميع الجهات مستقيمة هكذا عرفه الحق الطوسي
 في المذكور ويرد على ظاهره ان لا يصدق على شيء من السطح المستقيم
 اذ الاسطح مستوية لا يمكن ان افرض عليه في الاموال في الاموال في الاموال
 من جميع الخطوط قوله المستقيم المتروك عليه في الاموال في الاموال في الاموال
 يكون اي الذي جميع الجهات ولا يخفى كما في خطوط مستقيمة والمواد في الاموال
 جهات الطول والعرض وجميعها بناء على ان الاموال مستوية في الاموال في الاموال
 في كل سطح غير متساوية واما اعتبار جميع الجهات في الاموال في الاموال في الاموال
 المتدبرين يمكن فرض الخطوط المستقيمة لكن لا في جميع الجهات بل في بعضها واما
 كان المستقيم في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال
 المتدبرين في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال
 من عند واما اعتبار امتداده السطح في الاموال في الاموال في الاموال في الاموال

انفسنا على الاستقامة في السبل الذي يكون هذا التماسا على هذا الوجه الذي
 لا يورثه والناظر ان قوله القدر من مستدير وعليه نصب السبل الذي يبين
 بحيث اذا انطلقا بعد اخرها واحدة فانها قد انقضت على الاستقامة
 ولقد قال القديس بولس هذا القيد قد مر من غير ان يتجاذب انما الحكم استلزاما
 في ان الزاوية من سطر الكبر والكمف او كبر من ان يكون الزاوية من الزاوية
 او من امر على ان يكون في هذا الموضع قد اشترط ان يكون الزاوية
 في شرح التكملة فان كان في القدر ويكمل ان يكون الزاوية من الزاوية
 باعتبار القدر بحيث هو الزاوية احد السبل مع الاخر من الزاوية
 الاولى في سبل منها قائمة فان من القيام والقيام بالفتح معنى العدل في ذلك
 قيام احد سبلها على الاخر وتساويا وهو الاخر وهو السبل الذي
 القائمة المستقيمة الضامين فانها قد يكون خطاها مستديرين كما اذا انطلق في
 سطح الكرة عطفان بحيث يمكن منها ان يسطر الاخرى وقد يكون احد سطرها
 مستديرا والاخر مستدير انما اذا تعاطف خط مستقيم في سطح الاسطوانة
 التي برسم محيط قاعدتها وذلك لانه لا يحتاج في هذا الكتاب الى ان يسطر
 الخطين فلا بد على هذا التفسير ما قيل من ان الزاوية انما هي قطر الدائري
 ومحيطها حاصل زاوية ان منها يصدق على منها لانه لا يخرج احد سطرها
 مع الاخر من زاوية ما فيه القاسم انما لا يسميان قائمتين والناظر انما
 لا يخرج كل من سطرين باحاط مع الاخر من زاوية مساوية لها فليس ذلك
 اصلا ويكمل جميع اضلاع القائمة وكل منها عند احد السبل من الزاوية

[illegible]

وان كان ثانياً ايها ما ان الزاوية ثانياً فانها لا تكون في جسم الحادة والكهفي المستخرج وهو
 المستقيم طاهم وهذا شامل لجميع الانواع سواء كانت الاضلاع مستقيمة او منقوية
 او منقولة لكن الله ولي ان يراد بها المستقيمة الخطية المستقيمة الكلام ولهذا لم
 يخط على سطح بحيث يحيط مع كل خط يخرج من هذا السطح من الفصل المشترك
 بينهما بقايتهم فترك الخط عمود على ذلك السطح يعني اذا قام خط مستقيم على سطح
 مستوي يكون الفصل المشترك بينه وبين ذلك السطح نقطة واحدة وان جرت له
 اخرج من تلك النقطة خطوط في ذلك السطح في مشاعيه يكون مع كل منها
 محيطاً زاوية قائمة كان ذلك الخط عمود على ذلك السطح ولو اعتبر ذلك
 خطوطاً كذلك كفي فان الخط لا يميل على السطح بحيث مع خطين متصلين
 به في ذلك السطح زاويتين قائمتين ومع سائر الخطوط بها واما حوزة منقولة
 وقد بينا ذلك في مقدمتنا شرح التلويح واذا قام سطح على سطح بحيث
 يحيط كل عمودين يخرج من بينهما من احدى نقطتيه على الفصل المشترك بينهما فاما
 بينهما متساويان فيخرج من ان الفصل المشترك بين كل سطحين منسولين متساويين
 يكون خطاً مستقيماً كما بينا في السادس من حادية عشر الاصول فاذا اخرج
 من كل نقطة من ذلك الخط عمودان عليه كل منهما في سطح من هذين السطحين وكانا
 محيطين بقايتهم فالسطحان يتساويان على تواليهما باعتبارهما كما جرت
 الزاوية الشرايط على الوجه المذكور في السطحين المذكورين من السطحين
 ترويه قائما ما لا يعتبر المذكور وما باعتبار ان البنية الحادة لا يحيط لغيره
 احاط به سطحان متساويان عند نقطتيه من غير ان يحصل جسم زاوية ايها كما

صحيح به اقليدس في الشكل الخامس من اربعة كتاب الاصول فان كان السطحان
 بحيث لا يميل احدهما على الاخر كما في زاوية ثانياً وقائمة او منقولة
 ان اقلدس اعتبر الخرج العمودين المذكورين في الخط ووجه من الفصل المشترك
 المذكور وهذا القدر كما قال ان احدهما عمودين عمود على الفصل المشترك وعلى العمود
 الاخر خارج من سطحهما كما يكون عموداً على سطح العمود الاخر كما بين في الرابع
 من حادية عشر الاصول ان كل عمود على خطين خارج من سطحهما المشترك فهو عمود على
 و سطح العمود الاول الموصوفه وبذلك العمود يكون قائما على سطح الاخر كما بينا من
 عشر من تلك المتبادلة وهو المطلوب والشكل ما احاط به احد وصعد الشكل
 في القدر الثاني والمثل والمكانة اشياء ثمة الظاهر بين الاجسام باعتبارها
 وبها ياتي اسم السطح والجزء باعتبار احاطة الحدود بها لا مطلقاً بهذا الاسم
 وتعرفت اشكال بهذا الوجه المذكور في كتاب الاصول اقلدس في هذا
 يكون الشكل من الكميات وتبين حوزة احاطة الحد والحد والسطح والجسم
 على هذا يكون الشكل من الكميات وقد علمت بعضهم بالاجسام فقال اشكاله
 احاطة الحد والحد والجسم ثم ما احاط به حده حده بالزاوية وما احاط به
 كما للثلاث واراد بان يجمع ما عرفت اولا احاطة اول الشكل الحاد في من قطر الزاوية
 محيطها مثلاً لكن يخرج عن السطح المستدير ككرة اولا حده الاخر ضا الجسم
 الا ان يلتزم ان لا يسمى شكلاً الا حلقاً وفي اطلاق الشكل على الخط ترد ذلك
 فكيف ان الخط المستقيم مطلقاً وبعض الخطوط المستديرة تقاطعها بها حاداً
 تقاطعاً وتسمى اقليدس الخطوط في المقالة الخامسة اشكالاً لكن يمكن ان يقال انها

اصغر من اعمى نصف الخائرة قطعا مع ان الترتيب ما في عليه هو قال والشكل الثاني
 من اعمى القطر لم يرد ما ذكرنا واذ اختلفت مساوية زاوية كل منهما على
 نصف الزاوية بسطح من ذلك السطح اعمى اعمى استوي الى الاصل فيكون كل واحد
 على ما خرج به المطر في شبه هذا الجسم بهذه الزاوية هكذا ولم يترتب بعدهم شاي
 الترتيب في هذا الشكل ولا مساوية الا اصطلاحات وافعال جديدة عندك
 بل لا يظهر لك شيء من ذلك ان يكون الخط حرة فيكون احراز عن الشكل اعمى الى
 حيث اعمى اعمى الترتيب من جهة التعميم عند ان قوله تعالى
 من عن هذا القول ان تسمى الترتيب ليكون الاسم مختلفا في
 لان في الترتيب لا يكون مما مع اتحاد حتى حديثا يتلزم بها بقا
 ولا يخفى ان في قطر من احدا طول والآخر اقصر لمراد بقطر الاطول هو الخط
 المستقيم او اصل بين زاوية ومقطره الا قصر هو الزاوية المنصف لقطر الاطول
 ان اصل الى منصف الترتيب وبيان هذه الدعوى بكيفية لا تمام على شكل اعمى
 واصل ان القطر الاصف يكون عمودا منصف القطر الاطول منصف
 من الترتيب بالتاسع والاربعين من مثالي الاصول وبالشكل الاول من هاتين
 هذا القطر الاصف ليدلنا لاجراء مرهون في الترتيب فزاوية دله اعلم لمراد
 بالزاوية من هاتين الزاوية دله استاويتان تتوهم التطبيق فزاوية
 د اب اصغر من زاوية د ب اذ الاطول من د ب بالتاسع عشر من د ب الاصول
 وايضا لما كان عمودا على د ب وكان د ب لم يرد به بالمرور كما كان بعضنا
 من القطر كان د ب في السبب بين د ب وبين تمامه الى القطر باننا من من اعمى



الاصول

الاصول والشكل الثاني اعمى من تمامه الى القطر ان قوس ا د ج مقل من نصف
 فينبغي ان يكون ا د ا طول من ب د ليصير السبب المذكورة وشبه من ان له
 الاطول من ب د حرجية ا د ا طول من ب د حرجية المطلوب واعلم ان ا د ا حرج
 خط مستقيم قطعتان في جيتان متساويان فان كان كل منهما اصف من نصف
 فالشكل اعمى وان كان اعظم من مرهون به بالمرور الى ا د ا رسم محيط خط واحد
 متعلقان من جهة واحدة فالاعمال في هذا الشكل اعمى وهو منو الى الاطول
 او الترتيب في القطر الا د ب والعلو الثاني والعلو الثالث من اول الشرح في هذا
 في شبه السطح سطح هكذا واشترط الترتيب في الاصل ان لا يكون كل من الترتيب
 اعظم من نصف دائرة كما في شكل الاصل لذلك فلو كان
 هاتين اعظم من نصف دائرة يسمى عليا واشترط ان يكون القطر
 متساويين ان يكونا من دائرتين مختلفتين اما ان كانتا القطعتان من دائرتين
 متساويين فلا بد ان يكون احدهما اصف من النصف والاخرى د ان يترتب
 مرهون واحد فاما ان احاط بالشكل خطوط ثلاثة وسبعة لا صلاح فالشكل
 ثلث ا د ب بالخطوط الخطوط المستقيمة او لا بحيث هاتين ثلث خطوطها
 كلها او بعضها متغير كما اذا قطع محيط بنصفين عليا لهم حصل ثلث من
 سطح المستدير احاط به خطان مستقيمان وخط متغير هو نصف محيطهما
 وكان كان ينبغي ان يقال ان احاط بسطح مستو خطوط ثلاثة فالسطح ثلث
 اذ يمكن ان يحيط بسطح و سطح مقبب والاطراف مستوية فلا خطوط مستقيمة
 ومثل هذا المثلث لا بحيث متغير هذا الكتاب في علم ان اسم الصلح لا يتغير

بالضلع الثالث كل شكل يحيط به خطوط مستقيمة تلك الخطوط اضلاع ذلك
الشكل فسمي الاضلاع الثلاثة وسماه شيا و شيا و شيا فسمي شيا
اثنين ومنه يختلف الاضلاع تقيم المثلث الى هذه الاضلاع كما حاجته
اليه في ذلك الكتاب فان طريق ساحة الجحيم على ما هو المذكور احد من بعض
كتب الساحة فذكر كل نوع منها طريقا مختصا في المساحة فلا بد من التقيم
على الوجه المذكور عنه ما احل في زواياها فاما في تسمى قائم الزاوية او منفرجة
اي من ما يكون احل في زواياها منفرجة ويسمى منفرجة الزاوية ومنهما جميعا
هو وسمي حاد الزوايا وقد بين اقل من في الشكل الثاني والثلاثين من اول
الاصول ان زوايا كل مثلث كذا عتين فلا يمكن ان يقع في المثلث اكثر من زاوية
واحدة او منفرجة واحدة والباقيتان حادتان لكن يجوز ان يكون جميعا
حوا وان احاط به خطوط اربعة بشرط ان يكون الخطوط مستقيمة والسطح
مستويا ولكن اشرط في الانسكال ان لا يكون ان كانت تلك الخطوط شياوية
الاربع فقامم وذلك ممكن لان زوايا وصل بين زاوية المتقابلين بخطوط
مستقيمة زوايا كل منها كذا عتين يمكن ان يكون الزوايا بحيث يكون الجحيم
يسمى بها هكذا وهو التسمية بالوجه ظاهر وان كانت الزوايا قوائم ولا يتساوى
من الاضلاع اللا متساوية يسمى المستطيل هكذا وهو
يسمى بالمستطيل ايضا ظاهر وليس بينهما بالمرى والمربع
واما ان كل ضلعين متقابلين متساويان فلهذا زواياها
كما كانت قوائم كان الضلعان المتقابلان متساويين بالمرى

والمربع

المستطيل

والمتوازي

والمتوازي من اول الاصول وقد بين في السراج واللائحة ان الاضلاع
من الطرح المتقاربة للاضلاع متساوية والمطلوب ثابت وان كان قد لا ضلعا
ولكن الزوايا قوائم يسمى بالمربع هكذا ولعله ما خرج من العين اي المتساوية كما
قال حاجته من اي شبيهة للمربع وان لم يكن الزوايا قوائم ولا الاضلاع
متساوية الا المتساوية لخصه ان كل متساويين من الاضلاع متساوية يسمى المربع
المربع هكذا اعلم ان
المتساويين من اضلاع المربعين والسبع متساويان وذلك لان اذ وصل بين
الزاويتين الساس من كل منهما بخطوط مستقيمة متساوية الاضلاع فيكون
متساوية في كل اضلعها بالثامن من اول الاصول فيكون زواياها
من الزوايا الحادة من وصل الخط المذكور متساوية فيلزم تماثل الضلعين
المتساويين بالبرهان والعرض من اول الاصول وقد ظهر من ذلك ان الزاويتين
المتساويتين متساويتان وما سبق هذه الاشكال الادوية من الجحيم
والمستطيل والمربعين والشبه المربعين من ذوات الاضلاع الاربع وهو المربع
والاخرى في الاضلاع المتساوية الحرف وهو المربع وهو التسمية ظاهر وما ذكر
شعوب المصنف من ان كل اقل من في حد كذا به وذكر بعضهم ان ما عدل الكثر
من ذوات الاضلاع الاربع اما ان يكون فيضلعا متساويان واخرين غير
متساويين ويسمى المربع والوجه الاخرى واما ان يكون الضلعان المتقابلين
متساويين وبين ذلك الاخران كذا عتين ثلثان الاولين ويسمى المربع
اما ان لا يكون هذا ولا ذلك وهو المصنف والخط الثاني من الزاويتين المتساويتين

من كل من هذه الاشكال يسمى قطرا انشعبها بتقاطع الدائرة فانه ينصف الدائرة وقطر
كل من الاشكال المذكورين في غير الخريف بنصفه اذ هذا القطر ينقسم الشكل الى
شكين متساويين في الاضلاع كل نقطة وفي الخريف وان كان لا ينصف غالباً انشعب
بالبرهان ثم ان كل من هذه الاشكال قطرين الا انها في المثلث والمستطيل وان
في المربع والسبب في مختلفان وفي المربع والمعين بقاطعها على قوائم وفي المستطيل
والمنشعب بالمعين على حافة ومنشعب في مفرق قديتها وياق وقد يتلشان
وقد يكون بقاطعها على قوائم وقد يكون بقاطعها على قوائم وقد لا يكون وقيل
ذلك لا تناسب المقام وان كل احد المحيط بالشكل سواء كان في المثلث
سواء كان مستديراً وهو السطح الذي اذا قطع سطح مستوي حدث فيه دائرة اما
في جميع الجهات او في بعضها وقد يحصل في الدائرة في جميع الجهات
ليكون مرادفاً للسطح الكروي واداء المصطلح هنا الشيء الاول فان وجد في
جهة نصيرة نقطة كما ذكر في الدائرة اي نقطة في جميع الخطوط المستقيمة
الخارجة منها الى ذلك السطح المستدير وهو اقتران من السطح المستدير السطح
والمحيط المستديرين وهو اقتران من السطح والجسم البيضاوي وما يشبهه في الكوة
ويجوز ان اصل التي يجب بها وجهها كواك وكرون وكرا ايضا والآخر ان على
خلاف القياس ثم ان اعتبارها في جميع الخطوط انا هو بالظن الى ان اوجه قد
بين من من سوي في الشكل انما من من كتابهم في المساحة ان كل نقطة داخل كوة يخرج
منها اربع خطوط متساوية الى محيط الكوة ولم يكن تلك الخطوط في سطح مستوي
مركز الكوة وتلك النقطة مركزها والمخطوط انها في اقفاها على قياس ما عرفت

في الدائرة واللام في الخطوط المستقيمة الخطوط المستقيمة المتساوية الخارجة من المركز
الى المحيط واولى هذه سطح مستوي في الكوة في نقطتين محدثاً فيها دائرة كما
بيننا ودرس في الشكل الاول من كتابه في الكوة وقوله ان تلك النقطة في خط
الكوة وهي الجسم به بعض سطح كروي واداءه فان مركز الكوة كما سألنا السطح
يخرج منها اي لا يكون في الكوة دائرة اعظم منها فان داخل منور سواء كان
كثيراً او اقلها على ذلك لان جميع دوائر بمركزها دائرة وهذا الحكم
هو الشكل السادس من اول الكرويا ودرس في حيث بين من ان اعظم الدوائر
التي يمتنع في الكوة هي المادة بمركزها وسمى تلك الدائرة عظيمة وذلك انشعب
الى تلك الكوة وينصف الكوة بها اي تلك الدائرة التي هي اعظم من ذلك لان الكوة
في وسط الكوة بها سطح مستوي بمركزها في انشعبها في نصف جسم الكوة كما
يشهد به القطر البيضاوي السطح الذي سواء في الخطوط الخارجة سواء في المحيط
قاعدة القطعة هي قطعة او اداء لنقطتين التي ليكون على السطح المستدير لنقطتين
الكوة اذ لو لم يرد ذلك لصدق تعريف القطر على مركز الدائرة التي هي قاعدة
القطر واداء بالخطوط الخطوط المستقيمة اذ في البداية عند الاطلاق وان
اريد بالخطوط المستديرة فينبغي ان يحسن بما يكون قياساً من دوائر عظام تلك
المنطقة فاما كونها ايضا متساوية وعلم ان الكوة اذ ادوات على نفسها اخر
جميع النقط التي على سطحها على محيطات دوائر متساوية او متحدة الانحناء
متقابلة في سبلان فخطية تلك الدوائر المتوازية ثم ان كل دائرة من هذه الكوة
ليكون على سطح الكوة عن جيني تلك الدائرة متقابلة في سبلان اي اعداد كل منها

عن محيط تلك الدائرة كما بينا ما ورد في سائر الكتب في الشكل الاخر من احدى كتابي في الكبر
لبيان قطبي تلك الدائرة على سبيل الحقيقة ان كانت تلك الدائرة متحركة وعلى
سبيل الشبهة المجاز ان كانت غير متحركة فيسمى احد قطبي تلك الدائرة الذي
يكون على سطح القطعة المنفصلة عنها قطب تلك القطعة ايضا ويسمى براس القطعة
بالصخرة قوله قطبها وارجع الى القطعة ويجعل مركزها الى محيط الدائرة فان
الدائرة والاشعة الكسرة سطحان متوازيان فالواقع منها بينهما هو المحيط
المتوسط اي السطح الذي هو منصف الاول او فتحها اسم له من ذلك العنصر
والمتعارف من ارباب المساحة ان هذه القطعة يسمى الشبهة بالرف فان محيط
الدائرتين المحيطين بها الصغر من الاخر ما دام بالسادس من اولي كثرها
ودوسون وما الذي عليه هو المتعارف عندهم فهو اسطرز مستدير ومجوف
شبهات الشئ من طرفها بعد تجزئتها اكثر من نصف قطر قاعدتها بحيث يكون ثلثها
اقبل من سكونها وعلى هذا يكون الدائرتان المحيطتان بها شبهتين وهذا الشكل
بالعرف ظاهر بخلاف ما ذكره المصنف وقد وقع في كتب السمت اطلاق المصنف بالخط الكسرة
وذكره في بعض حيث قال ان كل اقليم من الاقاليم السبعة نصف سطح قطرة وقدس كوة
للارض والظاهر ان على سبيل التجهيز وان احاطت بالشكل فديرتان متساويتان واصل
بينهما اي سطح واحد بين محيطاتين الدائرتين بحيث لو لم يستقيم طول
بين محيطي الدائرتين من جهة اى يكون واصل الخط بين المحيطين من جهة واحدة
وهو مشترك ما اذا وصل طرف الخط بمحيط احدى الدائرتين من جهة واحدة والآخر
بمحيط الاخرى من جهة اخرى فان هذا الخط يكون داخل في ثلثها اذا المخرن

ان الخط مستقيم عليه ما من السطح في جميع التعديرات واستقرت بعض كوة قطع من طولها
قطعتان بدائرتين متساويتين متساويتين من جهة واحدة انصهر بالقطعة الذي يسمى
بالحجم اسطرز مستدير وفيه في الاول معرب ستون والخط الاصل بين مركزها
الدائرتين من جهتها لتباعد بينهما التوس بالخط المستطيل اذ هو اذ هو خط مستقيم يخرج
من منتصف التوس الى منتصف التوس بحيث لو اخرج منها مركزها الذي هو وسط
الدائرة وهذا هو وسط الاسطرز وهذا التوس كما في وجه الشبهة فان كان
السمم متوازي على الامتداد وهو احدى الدائرتين المتكافئتين في ايها اعتبرنا علة
يكون ذلك اخرى اعلى الشكل ثم اذا كان السهم متوازي على احدى الدائرتين يكون ذلك
على الاخرى كما بين في الامانة الدائرة شئ من الماصلي لانها متساوية ان قد اسطرز
تأخره والآن تأخره عرف بصحة الاسطرز القامد بانهم يتوجه حدود من ذلك السطح
في اربعة اضلاع قائم الزوايا على اضلاع المتروك ثانيا لئلا يكونوا في
الاول وان احاطت بالشكل دائرة وسطها متوازي مع سطح اسطرز مستدير واحد
متوازية القاعدتين في محيطها دائرة نصفها اصغر من البعض على الترتيب
وهو المصطلح الصوري في جود من ربع من محيطها متساوية الاضلاع واحتران
من المحيط للثلاثين وانما هو محيط بحيث لو لم يستقيم واصل بين النقطتين
ومحيط الدائرة ما من السطح في جميع التعديرات من نصف التوس السبعين ومن قطعة
الكوة فان قطعها اربع قطع عليها من محيط قاعدتها يسمى تلكا الجسم حجم هوها وكان
المناسب ان يتبع الاستدراك جود الاسطرز بذلك والمحيط ما جود من حجم
يجعل محيطه الوجها ومحيطه الوجها اذ كان فيهما وفيها طول من جهتيه من قبل

هو من قديم خط المنزل اذا تحته ويقال له انما الخط شبه هذا الجسم المنزلي
 في ثمة دقة راسه والديرة قاعدته ولخط الوصل بين النقطتين الجسم المنزلي
 ومركز القاعدة منهم فان كان عمودا على خط قائم والافاقيل بعضهم عرف
 المنحرف المستدير القائم بان جسم يتوهم حدوثه من الدائرة مقلد قائم الراس وقاعدته
 ضلعي القائمة المنحرفين ثانيا ليدان ليدوليه وصفه الاول وان قطع المنحرف سطحه
 القائمة كان الجسم الذي على الدائرة مخروطا ناقصا وهو شامل المنحرف القائم والاول
 جميعا واعلم ان الموضعين قد يكونا بوجهين طالت اما ان يكون سطحه مسطح
 غير مواز لقاعدته بحيث يحدث في سطح المنحرف ديرة فاما الجسم المنحرف الذي
 في جانب القاعدة على سطح مخروطا ناقصا فيتردد واذ ادريس السطح البسيط على
 قطره الا ان يكون له ان يحد الى دوائر الاول بحيث جسم بسيط اراد بالسطح البسيط
 ما سماه اهل الجبر ويقال السطح البسيط ما احاط به قوسان من دائرتين مختلفتين
 احدهما نصف ديرة والاخرى اصغر من النصف فيقولون المثلث يعود له وصفه
 الاول تسامح فان السطح المذكور اذا ادريس نصف ديرة تحصل هذا الجسم كذا
 فالقطران يقال ان نصف السطح البسيط المحيط باحدهما القطر الاول اذا ادريس
 على قطر الاول الجوانج يمكن ان يراود موضع الدائرة الاولى موضع الدائرة
 فانا اذا فرضنا السطح البسيط في الدائرة المربعة منطبقا على سطح ديرة نصف
 الدائرة ومثلها واذا بر نصف ديرة حصل الجسم البسيط وهذا ذلك السطح منطبقا
 على نصف الدائرة ثانيا عند ان يتاوى نصفاه حول عادله وصفه الاول سوادا علم
 ان بعضهم قال ان السطح البسيط محيط به خط مستدير واحد بالمخبر الاول بحيث

الجوانج

لا يكون ديرة ويكون منه حول الدائرة من جهة وهذا السطح اذا ادريس على قطر الاول
 نصف ديرة يحدث جسم مشابه البسيط واما الجسم الحادث من الدائرة على
 على ما ذكره للممثل من طرفها يشبه راس المنحرف ولا يكون من هذا الجسم والبسيط
 الكثير مشابهة واذا جسد قاعدته على كره وكما ان اصغر من النصف حصل
 الجسم على سطح البسيط ان يكون المنطقان متساويين والقطر في القاعدة بين البسيط
 ثانيا القطر في الجوانج والقطر في قاعدته القطر بين المنطقين الا ان كانا
 كرتين مختلفتين وبعد فردا خط الكرتين فيكونان المنطقين من كرتين
 واحدة كل منهما اصغر من نصف تلك الكرتين الا ان كانتا بحيث يتطابقا قاعدتا
 ما يكونان متساويين بالضرورة هذا الكرتين الدائرة من اطرافها تتم ان المحيط بالجسم
 الجسم على سطح مستدير واحد الجسم الذي يكون كذلك هو شبه الموضع ما ذكره
 الجسم الاول شك ان هذا الجسم على الوجه الذي ذكره محيط بمسحان لا سطح واحد
 وليدما ذكره في اخرهم بعض الانا فضل من ان الجسم انهم من جسم يتوهم حدوثه
 من اذ ان السطح الجسم على قطر الاول من نصف ديرة وخر السطح الجسم بانه
 سطح محيط بر قوسان متساويان كل منهما اعظم من نصف ديرة وان كانت
 قاعدته الاسطوانة او المخروط سطح مستدير الا سطح مثلثا او مربع او غير ذلك
 فالا اسطوانة او مخروطية او غيرها من جسم تتصلق بالمستدير منها ولم يبقها بالخط
 الا حاشيتيها الى المصراع وغيرها فالاول ان يقال الاسطوانة المصراع جسم
 محيط به سطحان متساويان متساويان في المصراع كل منهما مواز ليد المصراع الا من
 وسطحين فوات المصراع اربعة متوازية عدتها اربعة المصراع اربعة اقل من ثمانية

كانت السطح ذات الاضلاع الاربعة قائمة الزوايا فالسطح لانه قائم الزوايا
والخروط مضلع جسم يحيط به سطح مستوي والاضلاع هو قاعدته وثلثاته مدتها
عدة اضلاع والاعادة وروسها جميعا عند نقطة هي راسه فان كانت الثلثات
متساوية الساقات فالخروط قائم الزوايا فان كان غير متساوي الزوايا فالسطح
والخروط وهو لا يكون فيه قاعدته كل منها دائرة ولا تسطيق الاضلاع بل يكون
سطحا يحيط به خط واحد ليس بدائرة كالسطح البيض وكذا الاسطوانة والخروط
الذي ان يكون قاعدته كل منها سطحا يحيط به خطوط بعضها مستوي وبعضها
مستقيم والجسم الذي يحيط به مثلثان وثلاثة سطوح مستوية الا اضلاع هي
مستوية لها جزء من قعر الخشبة او المشار قطعها به وكل منشور هو نصف اسطوانة
مضطربة قاعدتها اربعة اضلاع وكانه قلعته الاسطوانة فحصل منشور قائم الزوايا
الاصل منشور المربع وينبغي ان يكون سطحا المثلثين متساويين متساويين لكن
هم فكل من قعر سطوح متوازية الا الاضلاع فانها لا يمكن سطحا المثلثين
متساويين متوازيين لا يكون ذلك اربعة اضلاع ولوقيد بذلك كان اولى ان
وراء ذلك المضلع لا يشترط كونه اربعة فان المثلث يكون متوازي الاضلاع و
ان اريد بالاحاطة ان لا تكون الاضلاع الاضلاع التي لا تحيط على المساميل فان
المستقيمة يخرج من الاضلاع الاسطوانة المضطربة فحصل بالثلاث اربعة ليس باسم
خاص وهو يكون قاعدتها على قياس ما عرفت وان احاطت به مستويان
من كل جانب عمل هو ما عرفت من الكعب وهو كل ما فيه سواد ارتفاع وقيل هو
المنتهى البين المتوازي ولذلك سميت الكعب بها وهذا ايضا نوع الاسطوانة

المنشور

المضطربة القائمة من المربعات قاعدتها جميعا مسطحة فكل جسم يكون متساوي
وايضاً وايضا سطوح المربعات قائمة مسطحة على بعض فان المضطربة المستقيمة
كل ثلاثة منها مسطحة على قاعها على نقطة واحدة للكعب وكل فصل منها هو سطح
الآخر باثنان عشر منها وكل اثنين منها متوازيان بالارتفاع عشر منها هو العمود الخارج
من سطح الكعب وهو نقطة من اعاليه كما يكون نقطة من ابعده من القاع عدة سواء كان
بدون نقطة اخرى فيها سوى بدون تلك النقطة او لا جسم كان اسطحها على قاعدته
هي الاضلاع الشكل قائم السطح خط مستقيم يكون في السطح بحيث لا يخرج
السطح بالجهات يكون ذلك الخط غير سواء كان خطا من اضلاع او خطا مستويا
وانا ضربنا بها بذلك لان العمود الخارج من الزاوية له في المثلث المتوازي
الزاوية لا يصل اليه ضلع المثلث كما لا يخفى وان اعتبر سطح الدائرة قاعدته فاعاد
القياس على ما ذكرنا ان يكون قاعدتها خطا باس تلك الدائرة على نقطة متوازية
لنقطة اعلاها وقاعدته الجسم سطح مستوي اسفل الجسم ووسطه او اخره ذلك
السطح عام وهو محدود ان كان الجسم كرة فالخط هو ان قاعدتها سطح مستوي
يا من سطحها على نقطة متوازية لخط الشكل فكل تلك ان القاعدتين مشتركتين على
قاعدته السطح وقاعدته الجسم وكذا العمود مشترك القاع بين العمود على الخط والعمود
على السطح واستعملها المقصود كلا معيها على سبيل عموم الجوانب وبعد تقديم هذه
الاعتبارات نقول المضطربة هي من ساحة الزاوية من ارضها ذكرها انما الى ارض
ديوان اللذوب وكل ما سمع فانه قسم ما جاز كل منها يسمي بالاعتناء الذي
به وفي الاضلاع هي استقلال مثال الواحد المضطربة الخط او اياها فسمي

فانما امر من خط مستقيم واحد ممكن ساحه المستقيمت بذلك هذا الخط الواحد
انما عليه هذا المقياس ولان كان جسما كمن لا يعتبر عرض وعرضه على المعتبر طول لا يعتبر
واما فعل كذا كذا لا مشاع وحده الخط بدون الجسم من وسط التطبيق من
ان كان احسن منه فالتطبيق انما يكون من المسوح وجز من ذلك الخط وحسب
ايه ذلك بالبرج والسدس وغير ذلك وهو لا يحتاج اليه من غير اشارة الى
من البديهيات وهذا لما ينبغي كونه مسئلة من على الجمع وقال ايضا انما فعل
الخط ليست من ما على علم المساحة واستدل بان علم المساحة علم يعرف باحوال
المتاخر من الجبر من حيث العدد من معلوما تمام وحده الخط لا يعرف كذلك بل بان
يتبين ان احد الميز من الخط منة بعد اخرى تطبيقات مستترة الى ان يتبين
طوله فماسة الخط ليست من المسائل بل مما يتوقع المسائل عليها لا يعرف منها
الواحد السطحي الذي سنده السطح والواحد الجسمي الذي يتقدم به الاجسام
ونهي بحث لانه قد يعرف من خطوط مجعولة من اعداد متعاقبة خط اخر
لا بالتطبيق كما يعرف من طول الزاوية التقاير من ضلعيها وكما يعرف بعض خط
الملتفت من البعض الاخر من جهته وازاياه المملوءة وكما يعرف محيط الدائرة
من قطرها وبالعكس من ذلك اقطار الكواكب واطوار انكسارها وبطولها
واشكالها وكذا كثير من ان يحصى واما المعنى فلا يمكن تدوينه على هذا الا بالبر
تطبيق المستقيم عليه حرة بعد اخرى لتمامه جسد المستقيم له فالحاجة التطبيق
بينها الا بعد ذلك الا لا متعاقبة عن المستقيم او لا محسوسا عن المعنى وقد يتوهم
امكانه بان يكون التطبيق بينهما على سبيل التدرج كما اذا خرجت كوة على

البر

ح

ح

ح

[illegible]

وهو المطلوب وانما اهلينا الكلام في معرفة التوازن مساحة كثير من السطوح
تحت على ذلك وفيضا في المثلاث الخطية اخرج السطح على السطح
الواحدة ان كل سطح في الوجة الاضلاع قائم الزوايا وان مساحة السطح
احد سبعة الاخر وهذا ان كان المثلث ذو قعر فاما ان كان له ثلث
شقوق عليه فلذا اكونه اسطح ذو الوجة الاضلاع السبعة وتقسيم
ابا با حادة وموالتان وكسره هو الثلث على وجهه اربعة وموالتان
ايضا وكسره هو النصف على كل ذلك خارج ويخرج من مواضع الاضلاع خطوط
تساوي وعرضه موازية للوج والكل انظره فيكون الخطوط متوازية واه خارج
واحد متساوية فيكون سطح اسودع ال سطح
تساوي ال اضلاع بالارباع والثلثين من اولى ال
فكون زواياها متساوية جميع زوايا السطح الوجة
يقسم بالثلاث والثلثين متساوية السطح مائة
الاحاد الخطية وسطح ارم فاه ايضا متوازي الاضلاع قائم الزوايا لما هو
متساويان وكذا سطح ارجح ال وسطه حده متوازي الاضلاع قائم الزوايا
والوجه على سطح ارم فاه الارباع وهو سطح من ثلثه متساوية ال
الواحد بالشكل الاول من سادس الاصول وكذا ثلثه سطح ارجح ال
مربع الواحد الذي مجموع ثلثه والثلث الوجه واحد وسطح من مربع
متوازي الاضلاع متساويان وبقية ثلثه سطح من الارباع من سطح الواحد
معرفة من ثلثه ال نصف ال واحد من سادس الثلث ال واحد

12

حينئذ لا بد من جديده شيء من الكتب احضر من هذا والله الموفق وسامعكم
 يحصل من ضرب احد اضلاع في نفسه ومساحة المستطيل يحصل من ضرب اوله
 في عمره فاذن الشكل ان يشك ان يذ ان ساحتها يحصل من ضرب احد اضلاعه
 في الاخر كما بيناه بنا مره ونحقق المربع بان ضعف مربع نصف قطره يساوي
 مساحه ذلك لان مربع قطره ضعف مساحه شكل العروس وايضا هو اضعاف
 امثال مربع نصف قطره بالبرهان من ثابته الاصول فضعف مربع نصف قطره
 يساوي مساحه وهو المطلوب ومساحة المعين يحصل من ضرب احد اضلاعه
 في نصف الاخر ولكن لبيان انه هو حقيقا وقطره ا ب ر متقاطعين على
 على فقلنا ا ب ح ر متساويان الاضلاع بالنظر في تساوي
 ا ب و ح ر متساويان من اوله الاصول وفي مثلثي ا ب ه و ح ر
 لا يشتر ان ضلعي ا ه و ح ر متساويان ايضا وفي ا ب ه و ح ر
 زاويتاهما بالبرهان من تلك الحقائق وبمثل ذلك من انا ا ه و ح ر متساويان
 فمن ضرب ا ه في ح ر يحصل مساحه مثلث ا ب ر ومن ضرب ا ه في ح ر يحصل
 مساحه ح ر في ح ر اي ه و ح ر هو مساحه المعين وبمثل ذلك يكون سطح
 ا ب ه و ح ر هو المساحة التي يعرض الاضلاع في مساحه المعين فيقص
 مربع الضلع بين الضلعين من مربع الضلع يحصل المساحه وايضا افضل
 من ا ه و ح ر و ا ب ه فقول ان سطح ا ه في ح ر اي مساحه المعين يساوي
 مربع ا ب ه و ح ر سطح ا ب ه في ح ر فيكون مساحه المعين مساوية بمربع ح ر
 و نصف سطح ا ب ه و ح ر كان مربع ا ب ه و ح ر مساحه المعين ا ه و ح ر شكل العروس



وسمي

ومربع ا ه و ح ر مربع ا ه و ح ر وصف سطح ا ب ه و ح ر في من ثابته الاصول
 فاذن مربع ا ب ه و ح ر يساوي مساحه المعين مربع ا ب ه و ح ر المطلوب والاشبه
 المعين او المثلث فيسمى بالاحتجاج القطر الى مثلثين فمساحه مجموعهما هو المطلوب
 فاذكر في مساحه المعين مراجع الى ذلك كما لا يخفى وهذا الطريق شامل للمربع
 والمستطيل والمعين ايضا وايضا الاشكال الاخره اعني المربع والمستطيل
 والمعين والاشبه به المثلثان متساويان فاذا ضرب النور الخارج من زاوية
 احدها على قطريه في ذلك القطر يحصل مساحه المثلثين كما لا يخفى والاشبه
 بالمعين طرح من اخر اسهل وهو ان يخرج من احد اضلاعه عمدا على الضلع المقابل
 ومضربا في ذلك الضلع فانه يحصل سطح متساوي الاضلاع قائم الزوايا
 لعشيه بالمعين بالسادس والثلاثين من اول الاصول وهذا الطريق محرج
 المعين ايضا كما لا يخفى وهذا الطريق افضل بالاشكال الكثيره الاضلاع فان
 الخمس عشر مثلثا مثلثات والمسدود ا ب ر و ح ر هذا اذا وصل بين ضلعين
 متجاورين بخط يحصل مثلث في الخمس يحصل بذلك مثلثان وبقية بينهما مثلث
 اخر من المحدث ثلاث مثلثات وبقية منها مثلث اخر وفي المسع يحصل ثلثه
 مثلثات وبقية منها ذو الاربعة اضلاع ينته عن تشكيلها اصل ان هذه المثلثات
 الحاصلة في كل شكل تقصر من عدد اضلاعه باثنين وهذا معنى قوله في هذا
 واذ كان هذه الاشكال متساوية الاضلاع والنور الى المثلثات التي صلتها
 من اضلاع الشكل كلها متساوية بالبرهان من اول الاصول فاذا عرف مساحه
 احدها عرف مساحه السواقي واعلم ان المساحه المثلث وجه اخر وهو ان نصف

في الشكل الاول من متالفة تكسیر الدایرة الكلى دائرة في سايه ثلثت قالم الدایرة
 يكونا احدهما محيطين بالزاوية القائمة مساويا لنصف قطر الدایرة والاخر
 مساويا لمحيطها وقد عرفت ان مساحة الثلث اعظم من الزاوية يحصل من ضرب احد
 ضلعيه في نصف الضلع الاخر فاذا ضرب نصف القطر في نصف المحيط ان فرغنا
 العمود نصف القطر او العمود في ربع القطر ان فرغنا العمود المحيط يحصل المساحة
 ان يكون نصف القطر ونصف المحيط متقاربين بقياس واحد ولذا القطر والمحيط
 فاذا كان المحيط فاذا كان المحيط ثلاثا في سبعين ينبغي ان يكون القطر قد لشد
 وهو الخارج من ستة ثلاثية وستين على ثلاثة وسبع وان كان القطر مائة
 وعشرين ينبغي ان يكون المحيط مخرج له وهو الحاصل من ضرب مائة وعشرين في ثلاثة
 وسبع وما اذا اخذ المحيط ثلاثا في سبعين والقطر مائة وعشرين فلا يمكن المساحة
 اهلا واعلم ان ارشد من يواسي الشكل انما لشد من متالفة تكسیر الدایرة بين ان
 نسبة سطح الدایرة الى مربع قطر الدایرة نسبة احد عشر الى اربعة عشر والتفاوت
 بينهما انما هو ثلاثة في سبع اربعة عشر ونصف بسبعة فاذا اخذ من مربع القطر سبعة
 ونصف سبعة كان اقل مساحة الدایرة ثم ان مربع القطر اربعة امثال مربع نصف
 القطر فمربع مربع القطر ونصف سبعة هو ستة اربعين مربع نصف القطر فاذا اخذ
 ثلاثة امثال مربع نصف القطر فاذا اخذ ثلاثة امثال مربع نصف القطر وسبع
 ذكر المربع يحصل مساحة الدایرة ومساحة الدایرة بهذين الوجهين لا يحتاج اليه
 ان يكون المحيط معلوما ومساحة قطاع الدایرة يحصل من ضرب نصف قطر
 الدایرة في نصف قوس القطاع هذا ايضا قد بينه ارشد من يواسي الشكل

الاول

الاول من متالفة تكسیر الدایرة حيث قال وقد بان من ذلك ايضا ان سطح نصف
 القطر في نصف قطر من المحيط يكون مساويا لقطاع الذي يحيط به تكسیر القطر
 مع الخطين الخارجين من المركز الى طرفي القطاع وسايه نصف الدایرة يحصل
 من ضرب نصف القطر في ربع المحيط ومن ضرب ربع القطر في نصف المحيط
 ويمكن التعبير عن هذا الحكم بالحكم المتقدم بعبارة واحدة بان يقال كل سطح يحيط
 به قوس من دائرة ونصفا قطر تلك المساحة يحصل من ضرب نصف القطر في نصف
 القوس ومساحة قطرة الدایرة وحاصلها اعظم من النصف قطرة او محيط
 الصغر من النصف كقطر وهو مستقيم وان النقطه لا يطلو على النصف ويمكن ان
 يقال لما ذكر طرقة مساحة القطر التي هي النصف او اذا ان يكون طرقت مساحة
 القطاع في النصف طرقة ان يجد مركز الدایرة واليها يجر قوس القطر منعا ومربع
 في الاول قطر في النصف طرقت وجد ان مركز القطاع قد بينه اقل من ان المربع في
 من ثلثة الاصول لكن هذا بينه بوجه اخر اسهل في العمل فليكن القطاع ا ج ب
 وربعين على محيطها القطاع ج ب ونصل خط ا ب هـ ونصله الى ا ب هـ ونخرج من هـ
 عمودي ك ج ل ج حتى تقاطعا على ج ل ج هو المركز وذلك
 لان عمودي ك ج ل ج ل ج لما نصفا القوس ينبغي ان يمر بالمركز
 كما في الشكل الاول من مائة الاصول فخطه المتقاطع ينبغي ان
 يكون للمركز ونصل خطوط ا ج ب ب هـ خط هـ ا و اى نصل بين المركز وطرفي القطاع
 الخط مستقيم ليخرج تقاطعا ا ج ب ج ب هـ وخطا ا ج ب ج ب هـ و
 ونصلنا ا ج ب ب هـ ونصله كلا من القطاعين والمثلثين



على الوجه المذكور كما مر من عليا بل من غير في المحرطات ويكون قاعدة هذا الفن
 قطر القاعدة والضلوع الذي تحتها اقل اصغرها الذي في متالبة اعظمها فباستقام
 على سطح المحرط القائم اذا ضرب الضلع الاصغر في ربع محيط القاعدة يحصل مساحته
 ما هو اصغر من نصف سطح المحرط بتقريب وهو النصف الذي هو الضلع الاصغر
 بمقتضاه واذا ضرب الضلع الاعظم في ربع قاعدة المحرط حصل مساحته ما هو
 اعظم من مساحه نصف المحرط بتقريب وهو النصف الذي هو الضلع الاعظم
 بمقتضاه فخرج هذين الحاصلين هو مساحه سطح المحرط المائل بالقرين
 واذا قدر ذلك ظهر لك ان اذا ضرب نصف المضلعين الاعظم والاصغر
 نصف القاعدة يحصل مساحه تقريبا ان مساحه المحرط المائل لم يتغير في هذه القدر
 والمتاخره في ذكرها ويجريها تقريبا منها ما ذكره المصنف في قول من جاز في سطح
 المحرط المائل دائرة تمر بطرفي اقل الضلعين يكون السهم عمودا عليها وذلك
 وذلك ممكن كما بين في المحرطات ودائرة اخرى موازية لها تمر بطرفي اعظم
 الضلعين ونسبة قطر الدائرة الصغرى الى قطر الدائرة العظمى كنسبة الضلع الاصغر
 الى الضلع الاعظم باستبانة الشكل الثالث من سادسه الاصول فخرج في الضلع
 الاصغر في نصف محيط الدائرة الصغرى مساحه سطح المحرط ومخرج في الضلع
 الاعظم في نصف محيط الدائرة العظمى مساحه سطح المحرط الاعظم فباخذ
 الفضل بين المساحتين وتبينه وتبين ان نصف على مساحه المحرط الاصغر
 يحصل مساحه المحرط المائل وهو ايضا تقريبا للذي هو السطح الذي هو الفضل
 بين مساحتي المحرطين فيقسم محيط قاعدة المائل بثمانين مختلفين وكل الفضاة

في

تقريب فان كان المحرط ناقصا ضربنا الخط الواصل في جده واحد في محيط
 الدائرة العليا ومحيط الدائرة السفلى في نصف محيط الدائرة العليا يحصل مساحه
 سطح المستدير والاصل في الدائرة السفلى في نصف محيط الدائرة السفلى يحصل مساحه
 وبان هذا الحكم المذكور في الشكل الحادي عشر من كتاب بنى موسى في مساحه
 الاشكال حيث بينا ان كل قطعة من مخروط مستدير قائم فيما بين دائرتين
 متوازيتين فاذا خرج منها قطران متوازيان ووصل بين اطرافها بخطين
 متقابلين كان سطح احد الخطين في نصف محيط الدائرة بين ساويا سطح الخط
 المستدير واقل المساحه وجها اخر وهو ان يفرق في ذلك الجسم مخروطات اما
 ويضرب الخط الواصل بين اسس المخروطات في محيط الدائرة العليا في
 نصف محيط الدائرة العليا وكذلك يضرب الخط الواصل بين اسس المخروط
 التام في محيط القاعدة في نصف محيط القاعدة فيحصل الحاصل الاول
 من الحاصل الثاني يجمع مساحه سطح المخروطات ناقص وهذا في غاية الظهور
 واما معرفة الخط الواصل بين اسس المخروطات التام ومحيط القاعدة
 الاولي بان يضرب ضلع المخروط اذا تقس في نصف قطر الدائرة العليا في
 يشم الحاصل على فضل نصف قطر القاعدة على نصف قطر الدائرة العليا فيكون
 لما سيجي في الفصل الثالث ان نسبة ضلع المخروط التام الى ضلع المخروط
 الاصل كنسبة فضل قطر القاعدة الى نصف قطر الدائرة العليا وبما يتفضل
 نسبة ضلع المخروط التام الى ضلع المخروط الاصل كنسبة فضل قطر
 القاعدة على نصف قطر الدائرة العليا فيضربها عدة الدائرة المتناسبة

الخط الواصل بين رأس المخروط الناقص يحصل الخط الواصل بين رأس المخروط
 التام ومحيط القاعدة وهو المطلوب وان كان المخروط متعلقا بمساحة محيط
 اى سطح سوى قاعدته هي مساحة جميع المثلثات المحيطة وبما اننا نعلم
 فرق في ذلك بين ان يكون المخروط قائما او مائلا ومساحة المخروط الناقص
 من هذا النوع ايضا فلهذا فان مساحة جميع مساحة السطح وذوات
 الدائرة الاشلاء ومساحة محيط الاسطوانة المستديرة القائمة اى سطح
 المستديرة دون قاعدته يحصل من ضرب المستقيم الواصل من جهة واحدة في
 محيط قاعدتها وهذا الخط يكون قسطها المستديرة واحتر من قبل عن
 جهة واحدة عن الخط المستقيم الواصل بين محيط القاعدتين في جهتين فان
 ذلك الخط يكون دخلا في جن الاسطوانة في محيط احدتيها اى احديا
 برهان بين اثنتين في السادس عشر من اولى كتاب الكلى فالاسطوانة
 القائمة على الدائرة التي نصف قطرها وسطية النسبة بين ضلع الاسطوانة
 وقطر قاعدتها وتكون من ان يكون مربع نصف قطر تلك الدائرة مساويا لـ
 ضلع الاسطوانة في قطر القاعدة بالسادس عشر من سادس الاصول ولما
 كان محيط الدائرة اثنى عشر من قطرها ثلاثا امثال قطرها وسبع قطرها
 يكون سطح ضلع الاسطوانة في محيط قاعدتها اثنى عشر من ثلاثا امثال
 مربع نصف قطر الدائرة المذكورة سبع ذلك المربع ونصف مربع مساحة
 مربع نصف القطر ثلثا المربع يكون مساحة الدائرة المذكورة لاذ امثال
 مربع نصف قطرها وسبع ذلك المربع فهو مساحة سطح الاسطوانة

وهو من مساحة محيط قاعدتها مساحا لـ الدائرة التي نصف قطرها
 المستقيم المشترك بين مسطرتي الاسطوانة وبين ذلك السطح معين احد الضلعين
 يكون في جهة القيل والآخر في جهة جمة وهذا هو المراد بالتقابل والافلا خط
 ان الضلعين اللذين هما قطر القاعدتين ايضا متقابلان فنصف محيط الضلعين
 اللذين هما قطر القاعدتين ايضا متقابلان في محيط احدي الضلعين مساحة
 محيطها المستديرة والقطر في هذا مثل ما مر في مساحة المخروط المائل بالانارة
 والمساحة للمحيط ههنا تقرى ثم ظاهر كلامه في الدائرة العليا فيكون
 لا يكون موازنة للثابت على يكون الدائرة العليا بحيث يكون سطح الاسطوانة
 عليها عمودا فكل من الضلع الذي في جهة القيل تقرى من الضلع الذي في خلاف
 جهة فتكون القيل الى الوجه الذي ذكره اما اذا كان الدائرة العليا موازاة
 فهو يكون السطح عمودا على شئ منها كما هو المشهور عند اهل المساحة والمثلث
 في كبرهم فيكون الضلعان المذكوران متساويين فلا فائدة في جمع الضلعين
 ثم شقيها ومساحتها اذا كانت على هذا الوجه حران يقرب الخط الواصل من
 محيط الدائرة في محيط دائرة على سطح الاسطوانة يكون السطح عمودا عليها
 وجعلان مثل هذه الدائرة في الاسطوانة يمكن لما تقر في موضع
 فاما سطح الحاصل يكون بالقياسه على مساحة سطح اسطوانة قائمة قاعدتها
 مثل تلك الدائرة واذا ناعها مثل ذلك الضلع المذكور فتأمل ولما كانت
 الاسطوانة قائمة قاعدتها مثل تلك الدائرة واذا ناعها مثل ذلك الضلع
 المذكور فتأمل وان كانت الاسطوانة مائلة لمساحة جميع دوائر الاسطوانة

الدائرة المحيط بها هو المطلوب في مساحة سطحها سوى قاعدتها واعلم ان السطح
 ان كانت قايمة مضطربة فمساحة سطحه سوى قاعدتها يحصل بان تعرب ضلوعها في
 محيط قاعدتها كما في المستديرة لان السطح المستوي المحيط بها قايمة الزوايا
 متساوية الارتفاعات ومساحتها على الخواص من ضرب ارتفاعها في قاعدتها
 ومساحتها في الخواص من ضرب قاعدتها في محيطها اعظم دائرة يقع فيها اي
 دائرة للاعظم منها وهي الدائرة المارة بمركز الكرة المسماة بالدائرة العظيمة
 ويان ما ذكره ان ارشدت من بين في شكل الحاصل والثلاثين من اول كتاب
 الكرة والاسطوانة ان سطح الكرة اربعة امثال اعظم دائرة يقع فيها وفي ان
 نصف القطر اذا ضرب في نصف المحيط يحصل مساحة الدائرة فاذا ضربت في
 القطر تمام المحيط يحصل اربعة امثال مساحتها وهو المطلوب وذكر بعضهم ان
 ربع قطر الكرة في الارتفاع ياتي من المبلغ سبعة ونصف يحصل سطح
 الكرة وهذا الوجه يحتاج فيه الى معرفة الدائرة العظيمة وهو ايضا مبني على ما
 ذكره ارشدت من انه مدرولان مساحة الدائرة في مربع قطرها بدلان ان ياتي من
 سبعة ونصف سبعة واربع امثالها هو اربعة امثال مربع نصف القطر ومن المعلوم
 ياتي من المبلغ سبع ذلك المبلغ ونصف سبعة وهما الكرتون ستة اسباع
 مربع نصف القطر فيكون الباقي من المبلغ بدلان ان هذا الكرتون ثلاثة امثال
 مربع نصف القطر وسبع ذلك المربع فلو ضرب المبلغ القطري في ثمانية وسبع لكان
 ستة المحيط اليه فلو كان الحاصل ايضا مساحة سطح الكرة فتمامه في المربعين
 اعطى طريق تحصيل قطر الكرة اذا كانت عظيمة الكرة معلومة فخطرها قطر

الكرة

الكرة واما اذا لم يكن العظم مدته فخطها كذا التمام في معرفة قطر الكرة وجوها
 فخطها كذا وجوها اليها اليها وهم وحوال بعض واحد على الوجها وعلى نصف من الكرة
 ويسمى خطها ما يبعد عن نصف المحيط دائرة ونصف هذا القطر في السطح المستوي
 خط مستقيم ويسمى ما بين ربعه وبينه محيط دائرة الدائرة بمساحة اقسام متساوية
 بالارتفاعات يحصل مقدار هذا القطر ايضا فيكون مربع من مربع اقطار الاول
 حصة الباقي ويسمى عليه مقدار المساحة الاول فخرج وهو قطر الكرة برهان ان
 ما بين مربعي القطر في نصف الاول هو مقدار مربع قطب الدائرة المستوية
 من محيطها ونسبة المساحة في القطر في نصف الاول هو نصف قطر تلك الدائرة لا فرق
 من سبعة وهو سبعة في نصف القطر الحاصل من عشر من مربع الاصول فخطها
 ربع حصة من قطب هذه الدائرة هو على سطحها كان ربعا على مركزها ما
 بمركز الكرة كما بين في اول كتابه اودوس فيحصل من هذا المود ومن نصف
 قطر تلك الدائرة ومن المحيط ثلث دائرة التي عند مركز قايمة وترها المحيط
 ويشكل المود من سبعة وسبعة مجزئ مربع نصف القطر ومربع المود المذكور فاذا
 اقتصر ربع نصف القطر من مربع المود وقد قطع قطر الكرة نصف قطر الدائرة
 المذكورة على مركزها خا ليراجع وانما ثلث من ثلث المود سطح المود المذكور
 بقي منه لتمام قطر الكرة يساوي مربع نصف قطر الدائرة المذكورة فاذا
 قسم مربع نصف قطر الدائرة المذكورة على المود المذكور يخرج تمام ذكر المود
 القطر فلو كان المود من المود لكانت على المود يخرج المود فتمت المجمع مربع
 المود مربع نصف القطر فخطها من المود فخطها على المود يخرج القطر وهو المطلوب

ويخرج من ذلك ان مساحة الشكل الذي وقفا اي مساحة سطح المستدير تساوي
دائرة من اي عظمتين لان التقاطع على الشاخص من جوار النظام في الكوة
 كسطح السطح مثلا وبهذه المشابهة يسمى هذا الجسم ضلع الكوة انما يحصل
 من ضرب قطر الكوة في غاية الميل بين دلتا نصفين غاية الميل من ذلك النصفين
 غاية الميل بين الدائرتين فمن عظمته ما دونه قطعا واقصا بينهما من الجانب الاقرب
 الا انها غاية الميل من دائرة عظمته واقصا في الكوة فان قطر الكوة لدا
 ضرب في محيط هذه العظمه يحصل سطح الكوة كما مر فاذا ضرب في جوار منها
 يحصل مساحة جزر سطح الكوة الذي ما زال ذلك القوس وهو السطح المكعب
 من سطحين في جوار تلك القوس الى قطبها واقصا بين نصفين عظمتين من ان
 قطر في ذلك القوس وان مساحة سطح الكوة اي سطح المستدير يحصل من
 ضرب قطر الكوة في قطعه من دائرة عظمته بنصف قطعه الكوة مثلا لكن
 ان جوار عليها دائرة اعم من النظام وقطرها
 اعم فاذا اردنا مساحة قطعه ب من الكوة ضربنا
 اعم في قوس ب من دائرة عظمته من الكوة
 اي مساحة سطحها المستدير لقطعه اعم فاذا بان في جوار قطعه ب من القطر
 ثم قطعه اعم ب من القطر والقياس الاولي عن ذلك انما اعلم انه اذا قطع الكوة
 بدوائر متوازية انقطع القطر بها ايضا باقسام فالذي يتصلح ما تقدم ان كل
 قسم من اقسام القطر المذكور اذا ضرب في محيط السطحة يحصل السطح المستدير
 من الكوة الذي وقع بين المتوازيين الذين هذا القسم بينهما وكل من القسمين



الدين

الدين ما خرجنا القطر اذا ضرب في محيط العظمه يحصل مساحة السطح المستدير
 لو اردت اني على ذلك الجانب فيقطعه اذا ضرب في محيط العظمه
 حصل مساحة السطح المستدير العظمه والمثل عكس الا ان لم نعلم ان الميل من محيط
 العظمه لو اردت اني في المتوازيين اذا ضرب في محيط العظمه حصل مساحة السطح المستدير
 بين المتوازيين من الجوار من العظمه او الفصل بالموازي الا اخره هو الذي قال انه
 قطعه من دائرة عظمته بنصف القطر اذا ضرب في محيط العظمه يحصل مساحة سطح
 القطعه ثم ان اردت اني في الجوار والا بدوين من اولى انما الكوة مثلا
 ان السطح المستدير لقطعه الكوة مساحة سطح الدائرة التي نصف قطرها المحيط
 الخارج من قطعه من اس القطر الى محيط قاعدتها ومن وجه ذلك مثال النخس
 خطا ما كونه فمعرض كوة قطرها سبعة اضع ونقص قطعه منها ارتفاع
 عاودها فان ضربها بما لا تافها الى القطر اضع خمسة اضع حصل مجموع وهو
 مساحة سطح خطيخرج من القطر من اس القطر الى محيط قاعدتها على ما سالت
 طريق استخراج قطر الكوة جوار س من ارتفاع القاعده وهو حصل فضا
 خدمه كمن جرد كنج وهو مقدار المحيط المذكور في ثلثه في ثلثه القطر الى المحيط
 ليخرج جوار كنج حصل نصف محيط الدائرة التي يساوي سطح القطر تامد سط
 ضربنا في المحيط المذكور حصل مساحة الدائرة المذكورة على مساحة القطر
 المذكورة بالطريق الذي بينه اردت اني جوار ما اردت وما بالطريق الذي ذكرنا
 ضربنا سبعة اضع في ثلثه القطر الى المحيط حصل مقدار محيط العظمه على ذلك
 الكوة كما نطقت جوارها ارتفاع القطر وهو قدرها عاود حصل مجموع وهو

اذا ضرب الاربعة نصف حرج حصل مساحة مثلث ا ب ج و اذا ضرب في نصف حرج حصل
 مساحة مثلث ا ب د فثبت المطلوب من غير حاجة الى ما ذكره التطويل واعلم ان التمام
 عرفنا الاربعة بالاجسام بحيث بر ستة سطح اثنان متقابلان متشابهان في كل واحد
 مستقيمي الطول مستديري العرض وهما الظاهر والباطن واثنان منها متقابلان
 متشابهان في متشابهان معا وجماعة طولها عرض السطحين الاولين و عرض حرجا
 حكم الاربعة واثنان منها مستطيلان متساويان طولها طول السطحين الاولين
 و عرضها سطح الاربعة وما عا عداها وهما قاعدتا وهما معا في سطح واحد
 اثبت جبر بان الاربعة على هذا يكون نصف الاسطوانة مجموعها وتقربا من النصف
 فالظاهر بان مساحة سطح الظاهر والباطن ان يقال في كل واحد من وجهي
 فان مساحة تمام سطح الاسطوانة يحصل بطولها في تقرب طولها في محيطها
 وهذا في غاية الظهور وبما في ما بعد ان المهم جعل في حكم الاسطوانة المعروفة
 وهما على سطح وجه نصف حلقه او قوس من النصف والحلقة المستطمة سطح محيط
 به محيط دائرة من مركزها واحد وقد ذكرنا ان مساحة الحلقة يحصل بطولها في
 بين القوسين اعني سطح الاربعة في نصف محيط القوسين ولا حاجة الى ان يثبت فيها
 ويكتفى بتقديره الى اثبات هذه الكيف الاربعة في هذا الزمان ليس كذلك ولذا ما
 يشاهد في الدوائر القديمة بل يكون محذورا فيتحقق ان ذلك لم يجعل سطح الظاهر
 والباطن في حكم سطح الاسطوانة بل يكون محذورا فيتحقق ان ذلك لم يجعل سطح الظاهر
 والباطن في حكم سطح الاسطوانة بل يكون محذورا فيتحقق ان ذلك لم يجعل سطح الظاهر
 والباطن في حكم سطح الاسطوانة بل يكون محذورا فيتحقق ان ذلك لم يجعل سطح الظاهر

الكل

كذا في كل سطح الاسطوانة اشره من المستطيل كما لا يخفى وما ذكره سطح
 ا ب ج هكذا اذا ضرب في نصف حرج الاربعة في طولها فحصل
 من بعد سطح الظاهر والباطن و عرض حرج سطح المستدير والاربعة في طولها
 والاطلاق الطول والعرض على ما ذكرنا فاما هو القياس على الاربعة والمتعارف
 هذا لانه بان ان يسي الاول عرضا والثاني طولا وهو لا ظهر فثبت بان السطحين
 المستويين على سطح لا يشابه اجزا فلا سبيل الى امره عبا فيتحقق من ذلك
 المقدار في الجسم البقي والجسم الذي في علم تعرض مساحة سطحها في اعمام
 السطح الورع على ما ذكره فثبت ان ذلك مركب من قطعتين كوة واحدة واما مساحة
 سطح الجسم البقي فان حرج على سطح محيط دائرة ويخرج من كل راس خط
 الى محيطها فكل دائرة بحيث لا يميل اليه احد جانبيه فيكونها تقرب في نصف محيط
 تلك الدائرة يحصل مساحة ذلك بالقياس على مساحة الخروط واما المساحة
 التي لا تشابه اجزا فان امكن تقدير السطح مستويا ومستديرا او مستقيما
 ثم صحيح الجبر وحج ذلك كما في مساحة القوس على ما هو المذكور في المطول
 وان لم يكن فلا سبيل الى مساحة القوس الثالث في مساحة الاجسام فثبت بان
 مساحة الجسم هو استعمال كجس في الدائرة المستديرة او الباطنة في الدائرة
 او احداهما في الجسم فكل جسم محيط به سطح متوازي الاضلاع فما كان في غير ذلك
 في حرجه لم يتحقق في ذلك فثبت ان طول السطحين الاولين والاربعة في طولها
 ان يقال في مساحة ان يعرف اربعا في مساحة واحدة فاما ان كان جسم محيط به ستة
 مستطيلات متساوية ومتساوية متساوية وان صدق عليه ان جسم محيط به سطح

متوازية الاصلح ولا يحصل ما حقه بغيره طول في عرض ثم في ارتفاعه وكان الحال
في الجسم الذي يحيط به معينات متساوية بل لنقول ان الحاجة الى هذه القاعدة لان
الجسم الذي يحيط به سطوح متوازية الاصلح وهو من انواع الاسطوانات المضلع
ويسمى كغيرها بارتفاعها واما بالسطوح المتوازية الاصلح فهنا ما يكون لها
او مستطيلة لا غير ثم نقول اذا كان السطح المحيط بالجسم متوازية الاصلح
وكان عند تلك السطوح رؤوسا فلكل السطوح ايضا متوازية لان من زاوية كل
مخرج خطين متساويين موازيين لخطين متساويين على زاوية السطح المقابل
لان الاصلح السطوح متوازية فالحاصل من عرض من حادته عرض الاصلح يكون كل السطوح
متوازية كل السطوح ثم لان الجسم المذكور ان كان سطحه قاعدة قائمة على السطح
المحيط به فيكون السطح المضلع قائم فمقتضى القاعدة الى اجادها بالسطوح
مربعات الخط الذي فرض واحد ارجاها ويتوحد سطوحا قائمة على السطح
على تلك الخطوط التي هي اصلح المربعات المذكورة واجزاها بقطع الاسطوانات
الى اجادها المحيط واجزاها وتتوحد سطوحا مستوية مشتركة لها من اوتار
للقاعدة فينتظم الاسطوانات الى اسطوانات كل منها اعداد جسيمات كعبان
ذلك الخط المذكور واجزاها بعدد اجاد القاعدة فيكون الاسطوانات مجتمعة
من اعداد جسيمات بعدد اجاد القاعدة واجزاها مكمولة بعدد اجاد القاعدة
واجزاها وهذا هو المراد من ضرب الارتفاع في معرقة الطول والعرض وان
لم يكن السطوح متقاطعة على قوائم بل يكون معينات او شبهه بارتفاعات الحدود
الخارج من احد ضلعي القاعدة على الضلع المقابل له في ذلك الضلع وهو المراد

مكرر

بمعرقة الطول في العرض ثم بغيره الحاصل في الارتفاع من راسه على قاعدة وهو
المراد بالقاعدة فيحصل جسم يحيط به سطوح متوازية الاصلح قائمة بعضها على
بعض قائمة مساوية وان لنا عند الجسم المطلوب المساحة والسطوح المحيطة
برأسه وارتفاعه المحيط بالجسم المطلوب المساحة بالجانوس والمثلثين من اوتار الاجزاء
فالحاصل ان يكون ثلثي متساويين لثلاثين من حادته عرض الاصلح ان
نسبت المجسمات المتوازية السطوح المتساوية الارتفاعات بعضها الى بعض كنسب
الارتفاعات فيقتضى المطلوب وكل جسم يحيط به سطوح متوازية الاصلح المتساوية عرضها
سطوحا متوازية ومن هذا القبيل الاجسام التي احاط بها سطوح بارتفاعها
متوحد بعضها مستديرة لا نظام لها فلا سبيل الى مساحة بالتحقيق المساحة
بالطريق المذكور ولا فائدة ذكرها بحسب نهاية الحساب ان مساحة بعض الاجسام
يكنى ان يعرف من اوتار وقدر وضع الدلائل جدولا فاجبت فيه مقدار كل سطح
من بعض الاجسام المستعملة فافاد عرضها وارتفاعها وقسم على مكعب قيم عدد
يخرج مساحة ويراد هذا الجدول ان يليق بهذا المختصر ايضا قد ذكر بعض
الافاضل ان ان امكن وضع الجسم في حوض ويملاء مياه بحيث يجامد الماء عن
راسه ويعلم على الفضل المشترك بين سطح الماء والخوص ثم يخرج الجسم عن الماء
فمساحة هذا الهواء يساوي مساحة الجسم وقد بين المولى الاعظم في كتابه
جمشيد انك شي طريق مساحة المجسمات الخس التي امكن وقوعها داخل الكرة
وهي جسم ذي عرضين قاعدة مثلثات متوازية الاصلح ومجموع ذي راسين عرضين
قاعدة مثلثات متساويات ومجموع ذي اربعة عرضين قاعدة ثمانية مثلثات

شأنا واما وصية حرميات وحجم ذى اثنين وثلاثين قاعدة عشر من مثلثات
 وانما عشرة قاعدة ومساحة المستقيم نصف مساحة حجم متوازي الاضلاع
 فويمع ان اقليدس بين في الثاني والعشرين من حادية عشر الاصول ان كل
 حجم متوازي السطوح ينصف بسطح عمودي سطحيين متقابلين منه الى
 منصفين ولزم بطريق العكس ان كل منشور يتم بحجم متوازي السطحين
 الحجم فافان لمزيد مساحة المنشور تم احد مثلثي قاعدتيه سطحي متوازيين
 الاضلاع اما حرميا او مستطيلا او معسا او شيئا بالماضي ويعزب مساحة
 هذا السطح على ارتفاعه وينصف الحاصل فهو مساحة هذا ما يقتضيه عبارة القن
 وميزه تطويلها على ان لا تكون المنشور ينفع من الاسطوانة المصنوعة من سبيج ان
 مطلق الاسطوانة يحصل من حزم مساحة قاعدتيها في ارتفاعها فاذا حزم
 مساحة احد مثلثي المنشور في ارتفاعها فاذا حزم مساحة احد مثلثي المنشور
 في ارتفاعه يحصل مساحة وهو ظاهر ومساحة الكورة في الحاصل من حزم نصف
 قطرها في ثلث بسطها ودين سوسى هذا الحكم ببيان الشكل الخامس عشر
 كتابهم في مساحة الاشكال كذا من يدان بين هذا الحكم بينات ارشدوس
 فنقول ان ارشدوس بين في السادس والثلاثين من اولى كتاب الكورة والاسطوانة
 ان كل كورة اربعة اشكال مخروطات عدة مساوية عظيمة وارتفاعها مساوية ونصف
 قطر تلك الكورة ومساحة المخروط المذكور معزوب ثلث نصف قطر الكورة في قاعدة
 احد عظيم الكورة فاذا حزم ثلث نصف القطر في اربع دوائر العظام التي هي
 مساوية لسطح الكورة يحصل اربع مخروطات على الوجه المذكور ولا فرق بين

ان يعزب ثلث نصف القطر في جميع سطح الكورة وبين حزم نصف القطر في ثلث سطح
 الكورة كما لا يخفى فاذا ان يحصل من حزم نصف قطر الكورة في ثلث سطح الكورة
 جسم الكورة وهو المطلوب ويرجع اخر قد بين ان حزم من في اخر الشكل المذكور ان
 الاسطوانة التي قاعدتها مساوية لعظمة كورة وارتفاعها مثل قطرها ذلك الاسطوانة
 مثل ونصف تلك الكورة ومساحة الاسطوانة يحصل من حزم ارتفاعها على قاعدتها
 ولما كان الحاصل من حزم القطر في العظمة التي هي حزم سطح الكورة مثلا ونصف
 كورة كما ان الحاصل من حزم القطر في ثلثي العظمة مساوية للكورة ولا كونه
 اذا نصف المخروط ونصف المخروط في ارتفاعه اصل المخروط فيكون حزم حزم
 نصف قطر الكورة في ثلث سطح الكورة اربعة دوائر عظيمة وثلث دوائر عظيمة او
 لحزم الكورة وذلك ما ارفاه ومساحة مخروط الكورة لولدها مثل الكورة كما في ثلث
 سيطرها لبيان الحق عليه قطرة الكورة تجوز او قطاع الكورة اما اصغر من نصف
 الكورة وعلمه ان يكون سطح المستدير اصغر من سطح نصف الكورة واسفل القطاع
 بجميع قطرة الكورة ومخروط مستدير قاعدته قاعدته القطعة ورأسه مركز الكورة
 اما اعظم من نصف الكورة وهو الباقية من اعطاء القطاع الاول من تمام الكورة
 وهذا القطاع اربعة قطاع الكورة يسمى القطاع الجسم مستدير حرمي حرمها اصل
 حزم ثلثي القطر في مساحة حزم بسط القطر وقطرها والقصا حرمها الحاصل
 من حزم نصف قطر الكورة في بسط القطر وذلك ان مساحة الكورة كما ان حزمها
 من حزم نصف قطر الكورة في ثلث سطح المستدير فيكون مساحة كل قطاع حاصل
 من حزم نصف قطر الكورة في ثلث سطح المستدير وايضا قد بين ان حزم من في الشكل

السابع والاربعين وانما من والاربعين من الذي كتاب اكثره ولا سلوانه في قطاع
 كل كوة فهو ساحة المحرطة قاعدة مساحة سطح القطعة من الكوة وارتفاعها يساوي
 نصف قطر الكوة ومساحة المحرطة يحصل من ضرب مساحة قاعدة في ثلث ارتفاعها
 ولا فرق بين ضرب ثلث لقطع الارتفاع في القاعدة التي هي سطح القطعة وبين ضرب
 الارتفاع الذي يساوي نصف قطر الكوة في ثلث القاعدة فاذا ثبت المطلوب
 ولذا عرفت ذلك فمرادها كونه لا يدعي ما يستلزم مساحة القطاع للثمن
 القطر ثلثه اربع ثلثي القطر ثم نقول في حوالها اصل من ضرب ثلثي القطر في مساحة
 ربع سطح القطر كما مر سابقا اذ لا فرق بين ضرب نصف القطر في ثلث سطح القطر
 وبين ضرب ثلثي القطر في ربع السطح فان نسبة النصف الى النصف كسبته الثلثين الى
 الثلثين فيكون ضرب ربع القطر في ثلثي السطح يحصل المساحة لا يفتقد
 المحرط وتضعيف المحرط في لا غير لهما اصل ضرب ثلثي القطر في ربع السطح لكونا
 مساحة واما مساحة قطعة الكوة فيحصل بان يسحب القطاع على ما ذكرنا ثم يتعين
 ارتفاع القطعة عرض قطر الكوة فيحصل من المحرط فحرف ثلثي سطح قاعدة
 القطعة فيحصل مساحة المحرط ثم يتعين مساحة المحرط من مساحة القطاع
 ان كان اصغر من ارتفاعه ان كان اعظم فيحصل مساحة القطر اركان بالخط
 المستقيمة مساحة نصف الكوة لثمن مساحة الكوة وهذا ظاهر لكون لا يخفى ان
 مساحة الكوة ثم تشبهها لا يخرج عن كثرة الحساب فالاحتمال ان يقرب نصف
 قطر الكوة في ثلث سطح القاعدة فيحصل المساحة ويرها انه يظهر ما في برهان
 مساحة الكوة ومساحة المحرط مستديرا او مضطحا قايما او مائلا في الحاصل

من ضرب مساحة القاعدة في ثلث ارتفاعها فيكون ارتفاعها فيكون ان انما من بين ارتفاعها
 من ثمانية عشر للاصول ان المحرط الاسطوانة المستديرة ما بها رتبة السادس من تلك
 المعادلة ان كل شدة ثلث القاعدة تقسم الى ثلاثة محروقات ثلثا القاعدة وهذا
 المحرط المضلع المثلث القاعدة ثلث اسطوانة مضطحة مثلث القاعدة وكل محرط
 مضطحة قاعدة سطح اخر غير المثلث فان يتم الى المثلث من حروفه فالحروفات
 المضطحة الواحدة على تلك المثلثات يكون اقل من الاسطوانة المضطحة الواحدة
 على تلك المثلثات فالحروفات المضطحة ينضم الى المثلثات حروفه فالحروفات
 ثلثه التواحد كل منها ثلث اسطوانة مثلث القاعدة وجميع الاسطوانة المكونة
 مساحة الاسطوانة التي يكون المحرط الاعظم ثلثها فاذا في هذه الحروفات ثلث
 تلك الاسطوانة فثبت ان كل محرط قاعدة مستديرة او مضطحة ثلث اسطوانة
 فاعدها ذلك الشكل اذا كانا سادس في الارتفاع وجميع ان مساحة الاسطوانة
 المستديرة والمضطحة قايما كانت او مائلا فيحصل من ضرب مساحة قاعدة في ارتفاعها
 مساحة المحرط المستدير والمضطح قايما كان او مائلا فيحصل من ضرب مساحة
 القاعدة في ثلث ارتفاعها ومن ضرب ارتفاعها في ثلث مساحة قاعدة وهو المطلوب
 ويمكن ان يقال ان على ذلك ما اذا كان محيط قاعدة المحرط مركزيا من خطين مستقيمين
 ومستديرا ومسحوقا وان لم يجز البرهان المذكور فيمكن الظاهر ان يكون
 حكمه ايضا كذلك ومساحة المحرط الاسطوانة ثلث ارتفاعها والمستدير من غير ذلك من قوله
 فيما مضى قطر الدائرة العليا والعلوية لم يتبدل به الحقيقة ان يقرب قطر قايما او مائلا
 ارتفاعه ويتم الحاصل على التواء بين قطر القاعدة وقطر الدائرة العليا

او منقطة وسواء كانت قائمة او ما يحصل من ضرب ما ههنا في ارتفاعها والوجود
الخارج من راسها على سطح يكون القاطعة عليها ومنه القاطعة يكون داخل
الاسطوانة وفي المائل خارجها غالباً والبرهان على ذلك مثل ما ذكرنا في
المجسم الذي يحيط الذي به محيط متوازية فانه من انواع الاسطوانة
المضلعة وهذا في الاسطوانة القائمة فاهو وكذا في المائل المستقيمة لما بين
التدوير في المائل من ثمانية عشر الاصول ان نسبة كل اسطوانتين متساويتين
الارتفاع كنسبة قاعدتيهما وكذا اذا كانت مصلو متوازيه السطح كما مر في
اول الفصل واما اذا لم تكن متوازية الاضلاع فيقسم قاعدتها الى مثلثات وتقسيم
الاسطوانة الى منشورات تلك المثلثات قواعدها ويكون مخروط كل منشور
كما مر وكذا في القائمة التي يكون شعبه بتلك المائل ما ههنا قسم الى منشورات
ومخروط كل منشور منها ونسبة مخروط منها الى مخروط من الاول كنسبة قاعدتيهما
التفسير للنظر بالارتفاع من ثمانية عشر الاصول فاما المنشورات ايضا على تلك النسبة
كل مخروط نسبة الاسطوانة القائمة الى الاسطوانة المائلة اذا كانت متساويتين
الارتفاع فهي القاطعة ههنا من نسبة الجميع الى القواعد وهو المثل ومساواة المثل
يحصل من ضرب مساحة وجهه في طوله فانه في الحقيقة اسطوانة اعظم منها مقعر
بل هو نصف اسطوانة مجزأة او ضرب من النصف ولو قال هكذا امكن اظهار
ومساواة الطاق على هذا السؤال انه هو بالحقيقة قطع من الارتفاع وقد عرفت
فيما تقدم ان مساحة الاسطوانة يحصل من ضرب طول قاعدته ومساحة الاسطوانة
المجزأة على ما سنشير اليه يحصل بان ضرب طول المائل في سطح الدائرة العظمى ثم

في

في سطح الدائرة العظمى وثلثي الحاصل ثلثا من الحاصل لانه ان يحد من ذلك
انه اذا ضرب طول قاعدته مساحة سطح القطعة الذي هو نصف مساحة الدائرة العظمى
على مساحة الدائرة العظمى يحصل مساحة الاسطوانة المجزأة ويلزم من ذلك
انه اذا ضرب طولها في نصف مساحة سطح الحلقه المذكورة ليحصل مساحة نصف
الاسطوانة المجزأة فاهو من وجه الارتفاع بمنزلة نصف سطح حلقه يكون كامل
نصف الاسطوانة المجزأة فاذا ضرب طول الارتفاع في مساحة وجهه يحصل مساحة
وهو المطلوب ومن على ذلك مساحة الطاق هذا على تقدير كونه هذه الاشياء
معيده والمصنوع ما لا حرف له كذا في المعزوب واما اذا كانت مجزأة بالطريق
ان عرضها اقل من عرضها كما مر في مسحة الارض والداخل فيها ولطيفها
من الاول فانه هو المطلوب فيبقى ان يعرف اولاً مقدار نصف مجزأة ليكن مساحة
وهي في الكواثر المجزأة سوى الفلكيات وفي الاجسام التي لا متعلقها متعلقه
اما الاجسام التي يمكن الاطلاق على تجزئتها كالتيه فاحتمال هذا الوجه ظاهر
والعبرة بالاعلى يكون على هيئة قطعة كوة مجزأة ثانياً او ثلثاً او اكثر وفي
مساحة الاسطوانة المجزأة لاجابة المساحة الهوائية والداخل فيها كما اثبتنا
اليه فلهذا تمام الظاهر في المساحة مجزأة عن البراهين المتقدمة فان ومعنى
التيه على انما انما للقطعة كذلك نوعاً اخر من الكواثر وهو المستطاب وعليه
التيه ان كان في وقت التصنيف حلقه البهجة على ان لم يلاحظ البراهين في
بعض المواضع ولهذا وقع منه بعض القواعد ومنه على ما اشرنا اليه في المثال
في علم الرياض على ما دل عليه مستند اجلي من ان يخط عليه اشكال ذلك فحقن

الكتاب الرابع في القياس

او هذا البراهين الهندسية في كل موضع بقدر الحاجة على ما استوفينا من الكتب
 الكبار وادرج على الخطوط والعدد الموفق الباب الرابع من الفهم الثاني
 في استخراج المسائل بطريق الجبر والمقابلة فصلان الفصل الاول في ما يجب
 تقديره من الكميات المقدرة التي لا تعرف معرفة حروب الحرب الا جناس بعضها في بعض
 وما يتعلق بذلك قد بينا فيما سبق على الجبر والمال وسائر المسائل والان
 فنزل في الاول ان يعرف عدد امة في منزل المسائل هناك امر الاول
 معرفة عدد الخصال في امة معرفة جنسية لا بد منها من معرفة المراتب والعدد
 فنقول ان اول المواضع جنس الواحد فان الاجناس يكون متوحد ومتعدد
 ففي الحالة الاولى في اسم واحد وشيئا وملا في الحالة الثانية يسمى عددا و
 اشياء واما في تقدير جنس الواحد جنس العدد وايضا في ان المنزل الواحد
 يعتبر صغرا وعددا للمنزل الثاني وجزير النقي واحد والمالي وجزير المال الثاني
 ولكعب وجزير الكعب ثلاثة والمالي والمالي وجزير المال اربعة على
 هذا القياس وطريق معرفة مسج مرتبة جنس اذا كان اسم الجنس معلوما ان
 يضرب عدد الكعب في ثلاثة وعدد المال في اثنين فيحصل العدد الذي لم يسم
 ذلك الجنس في مرتبة الكعب الكعب ثمة وسم مرتبة مال لعب كعب الكعب
 احد عشرة وعلى هذا القياس وقد مر في باب استخراج الضلع الاول في تعيين
 ذلك بازيد من هذا والله في معرفة عددية حاصل الضرب يعرف ما تقدم
 باحث مرتبة حروب الضلع وجزير الكعب وما رتبته وهو معرفة جنسية
 حاصل الضرب فالضابط فيها ان للمرتبتين ان كانتا في طرف واحد من جانب

النسب

النسب والنسب اجزاء حاصل الضرب كمال الكعب في مال مال الكعب فان
 عدد مرتبة مال الكعب ثمة وعدد مرتبة مال الكعب ستة ومجموعها اثنان على ذلك
 فان الحاصل يكون كعب كعب الكعب اذ مرتبة اثنان عشر بالضابط التي ذكرنا وهذا
 ان كانتا في جانب النسب والجزر ما ان المال في جزر ما ان الكعب فان مرتبة
 الله في ستة ومرتبة اثنان ايضا ستة وكذلك فان الحاصل يكون كعب كعب
 فكل مثال ما اذا كانا في جانب النزول وان كانا في طرفين احدهما الفصل
 في ما اذا كانا في جانب النزول في الطرف الذي هناك الفضل في مال المال
 في مال الكعب فان مرتبة المضروب من جانب النزول اربعة ومرتبة المضروب في
 من جانب النسب والعدد خمسة والفضل واحد من جانب النسب والعدد اربعة
 في الجبر ولو قال هو الذي كان النسب وكعب كعب كعب كعب في مال الكعب فان
 مرتبة المضروب من جانب النزول ستة ومرتبة المضروب في من جانب النسب
 واثنا عشر من جانب النزول اثنان وذلك قال الحاصل في جزر ما ان
 ذلك هو بعينه ما ذكرنا في معرفة جنس حاصل الضرب في حساب الجبرين اذ لم يسم
 النزول والنسب وكما كانت هناك متساوية والدرج على سطح بين مرتبة النسب
 ومرتبة النزول وكذلك هنا تلك المواضع متساوية والواحد على سطح وكذلك
 باننا قربنا من النهم وهو ان نسبة حاصل الضرب الى المضروب كنسبة المضروب
 الى الواحد في المثال المذكور اذ مرتبة المضروب في اربعة مال مال الكعب فوق
 مرتبة الواحد ستة فيكون مرتبة الحاصل فوق مرتبة المضروب اربعة مال الكعب ستة
 فيلزم ان يكون عدد مرتبة الحاصل اثنان عشر في مرتبة الكعب خمسة وهكذا في جانب

المر

المضروب نسبة الى كسبة الواحد اليه قبل اذ اذ فيه المخرج كسبة الى مخرج باقي
وهو المطلوب واذا تقدر ذلك فان كان عدده مضروباً في كسبة حاصل عدده
معلوم قسم على حصوله وان بعد مرته ضربها خارج القسم او عدده مضروباً في
كسبة مضروب عشرة كسرة مضوبة على شيء بهذا الضرب يعني على القاعدة المذكورة
واما في ضرب المضروب ابتداء المضروب فيه والحاصل يكون مضروباً على ما
شرطه كذا الضرب مضروباً عليه فلا تخصيص له بالقاعدة الاولى بل في شامل القاعدة
الثانية ايضا والا ولي ان يجب المثال ليكون متعلق بقامه الكلام فان في هذا الضرب
التي هي كمان الكسبة ثمانية والحاصل ثمانون مضروباً على الشيء يكون اربعين
فانه اذا قسم العشرة على اثنين كان خارج القسم خمسة ومضروبها في كسبة
اخر ثمانية ايضا اربعون وان كل من الضربتين ضرباً بمضروب مضروب
على واحد ضرباً بالمضروب في المضروب في مضروب المضروب الاول فمخرج القسم
عليه المضروب عليه وهو المضروب الثاني والمضروب الاول مضروباً بانه مضروب على
المضروب الثاني هو المطلوب هذا ايضا ينبغي على قاعدة اخري وهي ان اذا قسم
عدداً على عددين وضرب احد الخاضعين في الاخر مضروب القسم ما في اعني القول
الا ولين احد ما في الاخر وقسم الحاصل على مضروب القسم عليه كان خارج
القسم الاخر كحاصل المضروب الاول فليكن القول الاول والاولان المتروكان
ا ح والمقسم عليهما اولاب وخارج اعلي ب وخارج قسمه عليه هـ هـ
وحاصل ضرب هـ في ر هـ وحاصل ضرب ا في هـ هو المطلوب وحاصل ضرب ب في هـ
هو ك وخارج قسمه على ك هو ا قل مساوية فذلك لان حكم القسم نسبة

القول وإنما إذا كان المضروبان في جانبين كجوه مائة إلى مائة الكعب مرتبة
المضروب في مرتبة الواحد خمسة فبني على أن يكون مرتبة حاصل المضروب فوق
مرتبة المضروب خمسة وجمعنا هاهنا مائة أو دوماً أن تضرب عدد المضروب
بما قسمه على الجوهل وحده خارج القسمة في عدد ثالث معلوم فإذا الدنا إلى
حاصل العرب ضربنا أحده إلى واحد الدواين العشريين في الآخر والحاصل مثل
كونه متساوياً على ذلك الجوهل هو الجواب مثلاً عشرة مضروب على شيء في خمسة ضرباً
العشر في خمسة فإن الحاصل هو الخمسون ثم كونه متساوياً على شيء جواب
في خمسة الشيء وفيه كان الحاصل خمسة وعشرين فإن الخمسين المقسوم على
الاثنين هو خمسة وعشرون والقسمة المقسومة على الاثنين خمسة وعشرون
في الخمسة أيضاً خمسة وعشرون وهذا معنى على قاعدة حسابية وهي إذا قسم عدد على
عدد وحرب خارج القسمة في ما ثم ضرب العدد الأول في العدد الثالث وقسم
الحاصل على ما كان خارج القسمة انما مثل حاصل الضرب الأول فيكون العدد
الأول والآخر جزاء الثالث وخارج قسمة على جزاء حاصل ضرب في
حاصل ضرب في جزاء خارج قسمة وعليه جرح فنقول إن ج. متساويان
وذلك لأن خارج القسمة إذا ضرب في المقسوم عليه عاد
المقسوم في ضرب في ج. وحصل على ج. بالثاني
عشر من سبعة للأصول وتكتب إلى كسبة الواحد إلى
ولأن سبعة أحد المضروبين إلى حاصل الضرب كسبة الواحد
إلى المضروب الآخر فإسالة نسبة إلى ج. كسبة الواحد إلى ج. وإيضاحكم

النفوس

[illegible][illegible]

من الطرف الثاني في المستثنى من الطرف الاول في المحذوف ويجوز حذف المحذوفين وهو
الجميع اثنا عشر فاذ انقصا الجميع اثنا عشر من الجميع الاول بقي حاصل العزب فان كان
الشيء اثنين كان المثال اربعة والكعب ثمانية واصل المثال عشرة اموال وكعب اربعة
تقصا ان ثمانية ابيض من ثمانية وثلاثة اشياء ابيض ستة وستين في ثمانية
ولرب حزن وهو المطلوب وهذا مثال ما كان الا استثنا من احد الطرفين
في مثال اذا كان الا استثنا من الجانبين عشرة في ثمانية ثمانية الا ما مضى
الشيء في ثمانية ثمانية ومن مضروب الشيء في المثال كعب مجموعها ثمانية
عندها وكعب وهو حاصل الاول ومضروب العشرة في المثال عشرة اموال المحذوف
الثمانية في الشيء ثمانية اشياء مجموعها ثمانية اشياء وعشرة اموال وهو حاصل
اثنا عشر الحاصل اثنان من الحاصل الاول حصل ثمانية عدة او كعب ثمانية
اشياء وعشرة اموال فاذ فرضنا الشيء اثنين كان المثال اربعة والكعب ثمانية
فيكون الحاصل الاول ثمانية وثلاثين والحاصل الثاني ستة وخمسين فيكون حاصل
العزب اثنين وثلاثين وهو المطلوب وانما بطرط ان المحذوف المعطوف
عليه يقال هما الزاوية وكذا المستثنى منه واما المستثنى فيقال له الا انقص اذا
لم يكن في المضروبين استثنا سواء كان فيهما عطف ولا لا يكون هناك ناقص
ويكون الجميع زاوية واما ان كان في احدهما استثنا والمستثنى يقال انما انقص
والمستثنى منه يقال له الزاوية سواء كان في المستثنى عطف او لم يكن فالعطف
لا مدخل فيه ذلك كما تراه من ظاهر كلام المصنف وهو يتركب من مفردات
المضروبين كل من مفردات المضروبين ويجوز ما حصل من ضرب الزاوية

الزاوية

الزاوية ثمانية اثنان ومن ان ضرب الزاوية الزاوية المضروب الا ناقص
الناقص زاوية معنى ان من احد ان يضم اليه ما في المضروبان وهو الجميع الاول ثم
يجمع ما حصل من ضرب الزاوية اثنان ناقصا وهو يكون ناقصا من احد ان ينقص من
باية المضروبان والجميع الاول اربعة اثنان الجميع اثنان مستثنى من المطلوب
حاصل ان الجميع اثنان في المستثنى من الجميع اثنان هو حاصل المضروب وحاصل الا
اذا كان في المضروبين استثنا فاذ ضربنا الشيء في ثمانية ثمانية المستثنى معا
او ليس سطح ما في المستثنى من المضروبين ما في المستثنى من المضروبين بقدر
يجمع سطح المضروبين مستثنى المضروبين من سطح المضروبين في مستثنى
ولبيان ذلك نعرض المضروبين اب و ما مضروبين ب و ا سطح اب في اربع
سطح ب ب في اربع من سطح ا في اربع فمجموع سطح ا ب في اربع اربع
سطح ا ب في اربع اربع من سطح ا في اربع اربع من سطح ا ب في اربع اربع
مجموع سطح ا ب في اربع اربع من سطح ا في اربع اربع اربع اربع
سطح ا ب في اربع اربع من سطح ا في اربع اربع اربع من سطح ا ب في اربع اربع
مجموع ما اربعة اربعة اخرى ان حصل من اربعة اربعة اربعة اربعة
احدا من اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة
بين في الشكل الثاني على من ثمانية اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة
شاسعة وفكر في برهان هذا الشكل ان العدد الذي يحصل بين المربعين هو سطح
ضلع احد المربعين في ضلع الاخر فبما تتابع ضرب من سبعة الاصول يكون
سطح احد المربعين في الاخر سبعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة اربعة

سوال

التعريف فنقول ان عدد من المطلوب ضرب جنس في الضلع الاول وهو
 كعب ضربنا حاصل مرماي ما لمرتبة فوق مرتبة في ضربنا حاصل كعب
 الكعب ومرتبة فوق مرتبة مرمرنا اية حصل وهو كوكبا ايضا اما
نا اذا ضربنا اية في حاصل مرماي الاخر فله الاول على انه كعب
 يحصل المطلوب وان قل الضلع الاول فلما يتبع على ان كعب في الضلع اما
 الاول سبعة وعشرين على ان كعب في ضرب الثمانية في سبعة وعشرين فالضلع
 الاول للمحصل على انه كعب جرت برهان هذا الحق مندمج في البرهان
 المذكور على الوجه كقط كما اشرنا اليه وحاصل ضرب الثمانية في سبعة وعشرين
 هو مائتان وستة عشر وقله الاول على ان كعب وهو ستة وعشرون حاصل
 ضرب الضلع الاول بسبعة وعشرين لان الضلع الاول الثمانية اثنان وبعده
 وعشرين ثلاثة وعشرين بها ستة وعشرون وثلثون ومضربا ستة
 فيها مائتان وستة عشر واذا عرفنا ضرب هذه المبررات ان جنسها يكون
على سبيل المثال سبيل تلك ضربها مرتبة فان المبررات حصل المبررات
 في ضرب جنسها في بعض ونعم الحق اصل الجميع وهذا ظاهر لا يحتاج الى بيان
 وللهولاء العمل برسم بعض الحجاب بدال اربعة اضلاع ويتقسم من بدلة اجناس
 احد المبرر ويصل وطوله بدلة اجناس المطلوب الاخره يخرج من موانع
 الانشأ ما من خطوط عرضيه وطولية لتعتم المربع مبررات صفار ويكتب
 احد المبرر بين فرق الجدول كل جنس محال في الجدول والاخر على عين
 الشكل كوكب ثم يقرب كل جنس من احدهما في كل من الاخر يعرف جنس

للحاصل

الحاصل ويكتب ويوضان في الملقى المبرر بين ثم يجمع كمية التجاسات ويجعلها
 مع سائر الخلقه نواد العطف المقدسة الثانية فيا يتعلق جنس هذه الاجناس
 بعضها على بعض اذا اردنا ان قسم على كل واحد اية من سائر
 مطابق الاول من عددية الخارج واما معرفة جنسية وقدره الاول
 انما فنقول لما كان في ضرب بعض القسم كما نورد ان كان مرتبة المقسوم
 عليه كسيرة في جانب واحد من الفصل بينها فان كان الفصل المقسوم على
من مرتبة الفصل في الطرف الذي في المقسوم والمقسوم عليه لال كعب الكعب
على لال كعب الخارج كعب وجز ما ل كعب الكعب على كعب لال كعب الكعب
 بيان ذلك فمرتبة القسم على طريق المبرر وان اردت ان يخرج منها فنقول
 قد عرفت ان خارج القسم اذا ضرب في المقسوم عليه عا المقسوم هو
 عرفت ان مباحث ضرب الاجناس انما اذا كان ضرب الجنس في جانب
 واحد يجمع مرتبتهما يحصل مرتبة حاصل الضرب والمقسوم لما كان مرتبة
 حاصل الضرب ينتج ان يوجد الفصل بين مرتبة وبين مرتبة المقسوم على فصل
 مرتبة خارج القسم فلا يضاف مرتبة المقسوم اليه مرتبة المقسوم على كسيرة
 مرتبة خارج القسم اليه مرتبة الواحد في البعد بين مرتبة المقسوم والمقسوم
 عليه ابدا يكون كالبعد بين مرتبة خارج القسم ومرتبة الواحد التي هي الضار
 فاذا اقيست ما ذكرنا من المقدمتين سهل عليك استخراج مرتبة خارج
 القسم في جميع بالقصور التي ذكرها المصنف وان كان الفصل ومع الطريق
 الاخر كما في الكعب على لال كعب الخارج عن الكعب وجز ما ل كعب الكعب

على جزء ما لكعب الكعب الخارج كعب وذلك لان سمي مرتبة مال الكعب وجزء مال
الكعب خمسة وسمي مرتبة مال الكعب الكعب وجزء ما لكعب الكعب ثمانية والفضل
ثلاثة وفي سمية مرتبة الكعب وجزء الكعب وثلاثة احران جز الكعب اذا ضرب في مال
كعب الكعب كان الخارج مال الكعب فان المضروبين ذلك كان في جانبين كان سمي
مرتبة حاصل الضرب هو الفضل بين سمي مرتبة المضروبين في جانب الفضل ايضا
مرتبة الكعب متاخرة عن مرتبة مال الكعب الكعب مثل ما تاخرت مرتبة جز
الكعب عن الواحد وحسب على ذلك المثال الاخر فان لم يكن بين المرتبتين فضل
لان الخارج من مرتبة الواحد فان الواحد هو الذي لا يكون المضروب فيه و
ان لم يكن الخارج من مرتبة الواحد سمي في بعض المقامات بالمرتبة المتقدمة
ان مرتبة المقوم والمقوم عليه ليست الخارج الى الواحد وهذا الكعب اذا
كان مرتبة المقوم والمقوم عليه الخارج واحد وان كان كل من المقومين
في جانب واحد كان الخارج مرتبة الخارج كعب من جانب المقوم في الكعب على
مال الكعب الخارج جزء مال الكعب والكعب على جزء مال الكعب الخارج مال
كعب الكعب اعلم ان ذلك كان المقوم من سلسلة الصور يكون خارج المقوم ايضا
من تلك السلسلة في هذه الصور ويكون المقوم مرتبة خارج المقوم على المقوم
كقوم مرتبة الواحد على مرتبة المقوم عليه فيا المضروب جمع مرتبة المقوم عليه
مع مرتبة المقوم ليحصل مرتبة الخارج في جانب مرتبة المقوم ولما كان
المقوم بمنزلة حاصل الضرب والمقوم عليه خارج المقوم بمنزلة المضروب
وكل منهما في جانب فمر المقوم عليه اذا انقلب من مرتبة خارج المقوم سمي

مرتبة حاصل الضرب في جانب الصور وان كان في المقوم من السلسلة الترتيب
والمقوم عليه من سلسلة الصور كان الخارج ايضا من سلسلة الترتيب اذ
بدر مرتبة الخارج عن مرتبة عن مرتبة الواحد يعني ان يكون بقدر مرتبة المقوم
عن مرتبة المقوم عليه لطا هو ان الواحد عن مرتبة المقوم عليه عن مرتبة خارج
المقومة في مرتبة المقوم الذي هو بمنزلة حاصل الضرب ولما كانت
فيما ذكرنا في الخارج ما ذكره هذا من ان المقومين لذك كانا في جانبين لم يخرج
مرتبة مرتبة الخارج من جانب المقوم لا با فضل الضرب الذي ذكره في
في فضل كعب الخارج من ان يخرج مرتبة المقومين مرتبة الخارج من جانب الصور
ان كان مرتبة المقوم فوق مرتبة المقوم عليه والافضل جانب المقوم في تعامل
وكل واحد من هذه الاحكام انما قسم على ان الواحد الخارج هو ذلك
المخرج في الواحد الواحد جسد الواحد وذلك لان المقوم هو الذي اذا ضرب
في الواحد خرج منه ايضا نسبة المقوم الى المقوم عليه كسبة خارج المقوم
الى الواحد فاذا اخذنا لبيان نسبة ان احد المقومين ليصح النسبة واما اذا
قسم الواحد على جسد كان الخارج مثل ذلك المخرج يكون في الطرفين ان خرجنا
لواحد على الكعب الخارج جزء الكعب او الواحد على جز الكعب الخارج جزء الكعب
ان احد على جز الكعب الخارج كعب يعني ان سمي مرتبة الخارج سمي مرتبة المقوم
في جانب الصور ان كان المقوم عليه من جانب الترتيب او من مرتبة الواحد الذي
هو المقوم عن مرتبة جسد المقوم عليه اذ الكعب في الخارج من الواحد اذا
كان المقوم عليه من جانب الصور يكون تدويرا في الواحد يعني ان يكون الخارج

من جانب المخرول سور من اعدا حديس امر القسمة المخرولة وكذا الكلام في العكس
وتحت كذا ان قسم اجناس كثيرة على جنس واحد كمن لا يقدر على العكس اما الله والاشربة
اموال ومئة كعاب على اثنين فان القسم لا يثبت عليها على اثنين يخرج حصة اشياء ولا يثبت
اموال لان المطلوب من القسمة عدد يحصل من ضربية المقسوم عليه المقسوم فلا يثبت
المقسوم ما ويجوز عدد المخرولة المقسوم عليه مخرولة ويكون عدد المخرول مثل
المقسوم واما الثاني فلهذا قسم اجمع بالمقسوم عليه سببه المقسوم عليه من المقسوم المخرولة
طلب عدد شبه الى الواحدة من المقسوم الى المقسوم عليه وهذا لا يقدر على فعله هذا
لاستحالة سببه اثنين واحدا الى اثنين مختلفين مخرولة واحدا وان قسم المقسوم على
كل من مخرولات المقسوم عليه مثله سببه الاول لا يحى مطابقا المقصود والحاصل
ارادة اعراف سببه المقسوم الى المقسوم عليه يمكن طلب عدد شبه الى الواحدة من كل سببه
وتعرف تلك السببه محل لان سببه عدد الجزء عدد اخر اعلم من سببه الى ذلك العدد يكون
بجمع نسب العدد الى اجزاء عدد اخر اعلم بكثير من سببه الى ذلك العدد فتعرف سببه
الى جزء من العدد الاخر لا يؤدي الى تعريف سببه العدد الاول الى الثاني والاعلم يمكن
تعريف تلك السببه فتعرف شرط العدد واما سببه اجزاء عدد الى عام عدد اخر مثل
سببه جميع اجزاء العدد الاول الى العدد الاخر لان سببه جزء عدد الى عدد اخر اصغر
من سببه جميع العدد الاول الى العدد الاخر فلا استحالة في ان يكون سببه اجزاء عدد
الى عدد اخر كسببه الجميع واذا ما علمت هذا ذكرنا فظهر معنى قوله لاستحالة سببه شيء واحد
الى اثنين مختلفين ولا علم انه قد سبق في بعض الصور ان يوجد جنس اذا اعراف المقسوم
عليه راوي المقسوم مع كون المقسوم عليه جنسين او اكثر من وجه القسمة وذلك ان

منها

شلا الخارج من قسمه الاثنين على اربعة عشر هو السبع ولو قسمنا الاثنين على اربعة عشر
وعلى الاربعة اخرجي كان الخارج اثنان والخمس ونصف ازيد من المقصود فان جنس
اعنان ونصف الاربعة ايضا اثنان والجميع اربعة فان سببه الاربعة عشر كسببه
وان سببه الى عشرة اخرجي المخرج المشترك كان جنسين وكلاهما ازيد من المقصود فكذا
ما لو اردنا ان نقسم اربعة عشر على اثنين مجزعين مجزعا مخرولة مستقيما بالقسمة مخرولة
فان الحاصل على التقدير من يكون سببه اربعة على اثنين لاول فظاهر وانما
على التقدير الثاني فلان الخارج من القسمة على الاثنين خمسة ومن خمسة اربعة
عليهما اثنان والجميع سبعة وفيه مخرولة القريب والعشرة في هذه الحالة الى خمسة
بما مخرولة الا جازات وكسره ما ومخرولة ما فليس كذلك لان الواحد هذا
بمخرولة الاربعة جازات هناك والاجناس بمخرولة المخرولات واجزائها بمخرولة السبع
الاربعة جازات وكما ان سببه اربعة جازات على المخرول والمخرج اثنان ولتأتي الى
المثالث وعلى هذا ونسبته للمخرولة الى اربعة عشر كسببه المخرولة الى اثنان واثنا
الى اثنان لثلاثة على هذا كوك كسببه الواحد الى الشيء كما الشيء الى المثال والمثال الى
الكسوف وعلى هذا ونسبته الى جزء الشيء كسببه جزء الشيء كسببه جزء المثال وكسببه جزء المثال
الجزء الكعب على هذا وقد عرفت ان سببه ما على القريب الى اصل المخرول بين
كسببه المخرول الاخر الى الواحد وكذا كسببه المقسوم الى المقسوم عليه كسببه
خارج القسمة الى الواحد فاذا عرفت السببه بين الاجناس واجزائها وتكونت
معنى القريب والقسم مخرولة لثلاثة مخرولة حاصل القريب وخارج القسمة كما فعلناه
شيا تقدم فائدة فان كان في المقسوم استثناء وجبرير المخرول بالمخرول فكذا

وما بعد تركه واحد واحد وبين في العاشر منها لئلا اذا قلت اعداد متساوية
 من الواحد كان الذي عليه غير مربع فليس فيها غير المراتب الثمانية مربع فذرا ان من هذه
 الشكلين ان لا شيء من مراتب الجبر من مجموع واحد اذ كانت في مرتبة حيد فردا او زوجية
 هذا كلام المعلم يعني على ان هذا اول المراتب التي ينبغي ان يكون في جانب اول المراتب
 جبراً على اذ امرتها لو اريد من احد ما من قبل كلامه لا بد من شيء على ان اول
 المراتب الا واحد فلا تنقص من الكلام من قبل من جبرها على نصف مرتبة كما لا بد
 المال وما اكعب كعب فان جبرها على الشيء لا مال المال وسبب ذلك شبهة باقية
 الكسور الستة ومرفوعة كما كان حد كل جنس هو جنس اذ ضربت في نفسه عاد للطلقة
 وقد مر ما جازت ضرب الاجناس ان المضروبين اذا كان في جانب واحد جبراً
 ما يحصل مرتبة على ضربها في المرفوعة مرتبة الجبر في نفسه ضعف مرتبة جنس الجبر
 فعدو مرتبة الجبر بما نصف عدد مرتبة الجبر وهذا معنى قوله جبرها على نصف
 مرتبة في العبارات شامخ والمقصود واضح فان اريد جبرها مراتب كثيرة الى ان تزداد
 من عدة مرفوعات الاجناس فان كانت جبراً ووجاً فيكون لها جذرية بعض احوال
 كما ان كعب كعب وكعب كعب وما الى ما الى وكعبين وما الى هذه ستة وجبرها ما الى
 وما الى شيء ومدى يكون لها ذلك ويعرف الاستقراء توضح هذا الكلام ان ضرب
 الاجناس المركبة ان يضرب الجبر الاول منها في نفسه ثم في ثانياً ثم في ثالثة ثم في رابعة
 وعلى هذا ثم يضرب الجبر الثالث في نفسه ثم في رابعة وهكذا الى الجبر فيضرب في
 نفسه ويجمع الجبر على ما يعلم ينبغي ان لا يقع تكرار في العمل فان ضرب جنس في
 الاخر كضرب الاخر في نفسه فظهر ان يتولد من الاجناس جنس واحد ومن الذي قبله

فترى

نقول وهكذا الى الاول فالاجناس المتولدات عدداً ما يجمع من جمع الوحداني حدود
 مرفوعات التركيب كمن تدفق في ذلك كقولنا وذلك ان يا سبب جبراً من مرفوعات
 التركيب جنس من اخرين منها فان سطح لفرق من منها يكون سطح الوسطين وكذلك
 اذ كانت تلك متساوية واستتبع ان سطح لفرق من يكون لمرجع الوسطين احدها
 مكرر جبراً فينبغي ان يتوقف ذلك الا امرتها على انقول ان هذا حقت الله تعالى من واحد
 الى عدد التركيب والقيمت من اللوح عدداً شيئاً في المشابهة التي يجب تكرار ضرب
 المرفوعة كما ان في عدد اجناس ثمانية مثلاً كفي ومال وكعباً ما لها اصل عند
 اجناس من كعب كعب وما لا كعب وثلاثة احوال مال وكعبان ومال لان مجموع
 من الواحد الى الثلثة وان كانت ستة كمن الا شيئاً في المشابهة جازاً او عددي
 مني ومال ومال وكعب فانها على ضرب الشيء في الكعب كمن المال فينبغي خمسة
 وفي الشيء في المرفوعة في ثلث مال مال وما لا شيئاً ليس فيه من الا شيئاً في ثلث
 شيء فذلك يكون للاجناس احوال من غير حجة مستقاة في المال في نفسه ما الى كعب
 الكعب وفي المال كعب الكعب وفي الشيء مال الشيء الكعب والمال في نفسه مال المال
 وفي الشيء الكعب وفي الشيء في نفسه مال ولا ينبغي ان ما ذكره المعلم في المثال اذ
 هو جبر من حيث الجبرية واما من حيث العدد فغير معلوم وذكره ليعلم المفسر
 ما يجب تفقاح الحساب ان في ستة اجناس بشرط لو جرد الجبر ان يكون لكل من
 اربعة على رادواني واحداً للوسطين جبراً بالعدد والجبر معاً ويكون لهما وسطاً
 مساوياً لهما على ضرب واحد جبراً في الاخر وكذا احوال من الجبرين اياً فيكون
 مساوياً على ضرب جبراً واحداً لآخر في نفسه جبراً لآخر الجبرين في الجبر

فيه ان يجمع اجناس المستثنى منه برسم الواحد ثم اجناس المستثنى من ذلك انما يكون
 مشتركاً من الاجناس بين الناقص والزيادة بطريق فان لم يبق شيء من الناقص
 فالظاهر وان بقي شيء يستثنى ذلك من باقي المستثنى منه وتوحيدها يجمع جنسها باقياً
 الا عشرة الى ما بين الاحدى عشرة فالجواب ما بينه وسوق وجعله ما بين
 الا عشرة لان الاستثناء لا يرد ولا يخرج عنه من ما بين من الطرفين الاخره
 الا بخلافه فيكون الاستثناء من الاول ويقتضي من الاثنين عشرة وسبعة
 الاستثناء من الثاني وهو عدم ما بينه من الطرفين الاول وهو ثمانية والثاني
 الا حجة من صحة ويعلق بالقول ولا يخفى ان احدى عشرة من جنس جنس
 الاثنين لكن ليس بشيء منها معلوماً بالعرض فالجواب لا يتحقق الاستثناء الا من
 الاكثر بيان باقي العمل ظاهر وان ادعى ان هذه القواعد لا اجناس الواحدة
 في هذه المراتب بعضها عن بعض فان كان مقتضى ان يجمع النقص لا كل من الاكثر
 المساوي في حذف واحد ونقص مساوي من المساوي وان كانا غير متجانسين
 استثنى التعليل من كثير اذا المنقوص يكون اقل من المنقوص منه وان كان في المنقوص
 يكون اقل من المنقوص منه وان كان في المنقوص استثناء جبراً ويؤيد ذلك في المنقوص منه
 خمسة اشياء الا خمسة من عشرة كتاب وخمسة اربعة اشياء وتوحيدها كل واحد
 شفاً خيلين زيد عليها مقدار واحد والفضل بين المسلمين كما الفضل بين الاولين
 فما استثنى من المنقوص شيء لا ينقص من المنقوص منه فاذا اريد على المنقوص ذلك
 المستثنى منه على المنقوص منه مثل ذلك ثم انما المنقوص منه استثناء روي كلهما
 استثناء وانظر ظاهراً بالتأمل فيما مرها فيه ان قيل اجمع حده بقية الى حده مستثلاً

منه بقية في ستة عشر ونحو ذلك في الحاصل على مجموع الستة وستة عشرة
 جنس في الحاصل على مجموع الستة وستة عشرة جنس اربعة اجزاء اربعة اجزاء في الحاصل
 نصف جنس الحاصل ثم تنقل في بيان الجمع ان يجمع النقص من يادى مجموعهما
 جنس حاصل جنس احدى الطرفين مثلاً احدى فليكن احدى اربعة اجزاء من مجموعها اربعة
 قد سبق في مباحث جنس الصالح ان جنس سطح احدى العددين في يادى سطح العددين
 سطح اربعة اجزاء في يادى جنس سطح اربعة اجزاء في يادى سطح العددين
 من ثمانية الاصول يكون مربع اربعة اجزاء من مجموع اربعة اجزاء من ثمانية
 سطح ان في اربعة اجزاء من مجموع اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية
 صنفه في اربعة اجزاء من مجموع اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية
 ونحوه صنفه على مجموع العددين كان المجموع مساوياً لمربع مجموع جنس العددين
 ومما المطلوب ولتستخرج حدها من جنس ستة عشر بقية حدها في الحاصل
 مجموع العددين في جنسها بقية حدها في ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية
 جنس العددين المختلفين النفس من مجموع مربعها بمربع العددين بقية اربعة
 الا اقل اربعة اجزاء من مجموع حدها في ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية
 في اربعة اجزاء من مجموع مربع حدها في ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية
 فنصف سطح حدها في اربعة اجزاء من مجموع مربع حدها في ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية
 من ثمانية الاصول فنصف سطح حدها في اربعة اجزاء من مجموع مربع حدها في ثمانية
 سطح حدها في اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية
 اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية اربعة اجزاء من ثمانية

جدير بالعلم على نقص من مجموع مرتب ما كان الثاني مثل مرتب الفضل
 بينهما وذلك يظهر المطلوب من حيث العلم ان الجبر والتفاضل مطلق للحساب
 لا يتبع من معلومات مخصوصة يتوصل بها الى استخراج المجهولات اولها
 المعلومات والمجهولات هي العدد منها والحقبة المراد اعتبارها في شأها المعلوم
 والمجهول سواء كانت ذاتها وصفاً لها ومن جهة اعتباراتها كونهما نطفاً للوطف
 او مولفاً من الاضلاع واجل كاعتبارات نسبتها في العدلية الواحدة للمركبة
 عندك للثلاث والاربع او المتجزئة هي متساوية للثلاث والاربع فان لم يكن استخراج
 دوات المولات من دوات اضلاعها كالحرب او كالتقسيم استخراج دوات
 الاضلاع من دوات مولفاتها كالتقسيم او باستخراج ضلع من مولفاته باضلاع
 كالجبر والضلع الاول اسير لا جاس هو المسمى بالاعتراضات من علم الحساب
 ويتضح على ذلك علم المساحة ويقال لهذا القسم من الحساب قسم المعلومات
 لم يكن العلم كيفية استخراج المجهولات العديدة من معلوماً يتعلق الوجه للعلم على
 الوجه الذي ذكره هو المسمى بعلم الجبر والتفاضل ويسمى هذا القسم قسم المجهولات في
 موقعة على القسم الاول والمراد بالمعلومات المخصوصة المعلومات المعقولة في
 علم الجبر والتفاضل وليس هذا تعريفنا لهذا العلم حتى يلزم التعريف بالمجهول واعلم
 ان منها قسماً اخر من الحساب ليس من القسم الاول ولا من القسم الثاني وهو معرفة
 طريق استخراج المجهول بالخطاين وقد يحصل لك كثير من المجهولات لكنه ليس بهام
 في جميع المجهولات العديدة حتى لو كان في المسئلة ضرب مجهول في مجهول او قسم مجهول
 او قسم مجهول اخر او استخراج جبره لذلك لم يصح العمل بهذا الطريق فلذلك

لم يتوصل اليه من وجه آخر في آخر هذا الشرح ان شاء الله تعالى والمعلومات
 لا يكون اقل من اثنين شيئاً جاعلاً في المطلق ان التعريف بالعدد محال في علم الجبر
 الذي يستخرج منها عند هذا العلم فيجب ان يكون معلوماً بالواقع من الاعتبارات
 واقارباً اثنين حتى لو كان معلوماً باشتراكه في خط لا يمكن استعماله من موقعا
 هذا العلم ولما ما يقال من استحالة التعريف بالعدد وهو مشتق من قديم المطلقين
 وليس له دليل قاطع على ذلك حتى ان كثير من متأخريهم جردوا التعريف بالعدد
 وهذا يختلف ما نحن فيه فان العلم او كان اعتباراً واحداً لا يمكن استعماله
 بقدر هذا العلم وهو المعلومات في اقله استيعاباً من الفهم وليس ان هذا الجبر
 الذي يراد استخراج استخراج من تلك القواعد عند فهم معلوماً يتبع من المولات
 اخرى من غير كلام السائل واستغنى عن مثل جبره وقسمه كونه اولاً لتدبيره والعلوم
 او من الاعمال الخلق على اساسه وبقية القرب والسمعة وغيرها او معرفة من التباين
 اي المقادير والاعمال كالتقسيم في عدده او القرب في عدده على الموضع
 فمعرفة كونه خلقاً على السائل فحينئذ المجهول الاول من جهة واحدة ولاخرى باقية
 الثلاثة عليه كما اساءوا اليه في التعريف في اشغف من معلومات السائل وموت
 في الثلاثة منها وهو مؤثر في زيادة العلم من جهة معلومات وهي على ما هو حاصل
 في هذا من علم الجبر ولا يخفى ان الجبر هو المقصود من الاعمال كالحرب والتقسيم في المراد
 بالجدية والضلع استخراجها وان اريد بها ما يحصل كالاستخراج فيمكن ان يراد
 بالضميمة ما يحصل به وبالقسم ما يخرج منها وبالجبر من التباين فرق ظاهر
 لجعل احدهما من المقادير والاخر من الاعمال لا يحصل عن كثرة وايضا الضعف

من المعطيات اما من القادير قياسا على ما ذكر في الجفنة ومن الاعمال قياسا
على ما قلنا في الجفنة على ان يتصور له ايضا والتولى الجفنة هذا الباب ان يخرج
الجمهور قياسا على كلام السائل فان وضعه بالقرينة فرض الجمهور ما لا وان
وضع بالقرينة فرض كعبا وان لم يكن فقد وضعه بما يناسب هذه الاجناس
سما او كعبا من جنسين حتى يسيل الحج والا فتشاور وقد عرفت الجمهور في
ودمها وديارها ونفسها وسما وغير ذلك والمفروض في الاكثر ان يسمى شيئا اذا
ربح ذلك الجمهور ربح ما لا واذا كعب يسمى كعبا وعلى هذا وتلا من في اول الامر
ما لا او كعبا على ما ياتيك من الاشارة ثم سأل في المسئلة حيث ما اعطاه السائل
معه ما بالحدس القاصي والركا والسائل الى ان يحصل جنس يعادل جنسا اعظم
ان سوق المسئلة على الوجه المذكور ليس بقانون مرفوع به ذلك على الوجه الذي
بل يكون في كل مسئلة نوع آخر معين على ذلك شيئا المسائل الجزئية العديدة
والنظر في المسالك المستوحى التي يسلك بها انما يحصل ملكة تفيد بها على نظام
الجيولات بهذه الطريق المعادلة ان اذا سأل المسئلة بشرط مقتضاها
فانما انتهت الى ان عرف مقدار واحد من الجيولات باعتبار ان يقال بها العتاد
لان مثلا من يزعم ان يكون مجموع ضعف ونصف ثلاثين بغير ذلك العدد شيئا
فيكون مجموع ضعف ونصف اثنين ونصفا وهو يعادل ثلاثين فهذا الوجه للجمهور
عرف ثالثة بان يزعم ان ثلاثون على الوجه المذكور وثالثة بان يزعم ان
شيئان ونصف فالله وان بالحق هو العدد الجمهور الذي عرف باعتبار
لكنهم اطلقوا على ما يحصل هذا العدد الجمهوري تعالوا في المثال المذكور ان

المعادين

المعادين الثلاثة ونشيان ونصفا من ذلك اي جنس يعادل جنسا
ثلاث سائل الا في اشياء معدلة هذه او في هذه المسائل متروكة لكل من
المتعادلين فيها جنس واحد وجنسان معا ولا ان جنسا عطف على قرابة
شيء بالثالثة اشياء زوجية وبها اول اموال او ليس على المسائل الثلاثة الاخيرة
معتزات ان اذنا تعترف في احد المتعادلين جنس بجسب آخر حتى ان يعلم
ان لا جناس الاخيرة في هذه المسائل وان احدها بلنظير الجفنة قد
تكون واحدا وقد يكون اثنين ايضا وان كسرها لا جناس حكمها حكم
ملك لا جناس انتباهه كمنع مني احدهم ما ان ثم هذه المسائل الست مبنية
على ثلاثة اجناس العدد والشيء المائي فكان الا ففرض المتعادلين
احوال لا جناس على الوجه الكلي اذ ربما يلحق بعض الاكباد باستنطاق
مسئلة اخرى غير تلك المسائل ويحتاج فيها الى معرفة احوال باقي الاجناس
فذلك لم يتقرر عليها واعلم ان لا جنس سائل هذه المسائل المسائل المتكتمة
كما سيخرج به وبسبب ما ذكره يصدق انما تنفي هذا الفن انه اذا انتفى العمل الى
التعادل بين اجناس يكون المتساوية بينهما لما تنبئ بين اجناس المسائل الست
امكن استخراج الجمهور منها كما اذا كانت ستة كعبا يعادل ثمانية اموال
وما لا كعبا وذلك يكون بالرد الى احدي المسائل الست في المثال المذكور اذا
اخفا بدل ستة كعبا ستة وعيل ثمانية اموال ما لا ثمانية اشياء وبديل
ما لا كعبا كما صارت ستة اعداد ما لا ثمانية اشياء وما لا وهو المسئلة
الا ولي من المعتزات وحصر السائل ليس على سبيل الوجوب بل لان الجمهور

في كل مسألة من المسائل الست
التي هي في اول السؤال وانما

منها عليين آخرين وما ورد التكيل فانه اذا كان في احد المتعادلين مال اكثر من
 واحد ماله الواحد وان اقل من المال كليل ويوجد شيئا من الاجناس التي تعد في كلا
 العليين شيئا شبهة مثلا خمسة اموال وعشرة اشياء فياخذ ثلثين فتمت كل منهما
 على الخمسة خرج مال واحد واثنان معا دالة لسة ويسمى هذا يعمل الرد وكشف
 مال وخمسة اشياء بجادل سبعة فتمت كلا من النصف والخمسة والسبعة على النصف
 خرج مال واحد وعشرة اشياء معا دالة لاربعة عشر ويسمى هذا يعمل التكيل ويسمى
 المهم اليها في اثنائها المايل ولما كان التكيل بالحقيقة راجعا الى الجبر والرد راجعا
 الى المقابلة لم يتفرعن المهم لهما وكذلك خص تسمية هذا العلم بعمل الجبر والمقابلة
 اتصل اثنان في المسائل الست الجبرية الاولى من المورثات اشياء يكون عدد
 فالتعريف في استخراج الشيء ان يقيم العدد على عدد الاشياء ليخرج الشيء
 وبيان هذا العمل ظاهر فان القسمة بجزئية المقسوم باحاد المقسوم عليه فـ
 الخارج من قسمة العدد على عدد الاشياء يكون نصيب الواحد من المقسوم
 عليه لكن الواحد شيء والخارج هو الشيء مثلا موقوف المسئلة اقلية ان يكون
 خرج اثنان ونصف وموضع توضيح المثال انما يريد عدد اذا ضوعف ونهيد
 على النصف ثلثة اخص النصف ثم زيد على الجميع اربعة اخص العدد الكليل
 بمقت عشرة فوضا ذلك العدد شيئا وصغفا هـ واربعين زدنا عليها ثلثة
 اخصها بلغ ثلثة اشياء وحسنا ثم زدنا على الجميع اربعة اخص العدد الكليل
 فصار اربعة اشياء معا دالة لثلاثة فتمت العشرة على اربعة خرج اثنان ونصف
 وسوال عدد المطلوب فان ضغفه خمسة وثلثة اخص العدد اثنان فالحجم عشرة

في استخراج الشيء
 في الجبر والمقابلة

وان كان في احد الطرفين اربعة كليهما كسرها فكل منهما في مجموع الطرفين في الكسري في
 مخرج الكسري في مخرج الكسري الذي في ذلك الطرف في الكسري في مخرج الكسري الذي في
 ذلك الطرف في مخرج المخرجين كسرها ثم يقيم حاصل العدد على حاصل العدد
 قد مر في باب قسمة الكسور ان اذا كان في احد الطرفين كسرا بسطنا المقومين من
 جنس الكسر وهو المعنى بالضرب في مخرج الكسر وقسمت بسوط المقوم على بسوط المقوم
 عليه فخرج من القسمة هو المطلوب فاحصل ما ذكره منها هو ما ذكره في ذلك الفصل
 والنصل من انه يضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه في المخرج المشترك بين كسريهما
 ان كان كل منهما ذكرا كسرا وفي المخرج الموجود ان كان احدهما ذكرا كسرا فقسما بقسمة حاصل
 المقسوم على حاصل المقسوم عليه وقد ذكرنا برهان العمل هناك فلا حاجة الى عادة
 مثال ذلك عدد مخرج الثلث حاصل من الاشياء عشرة ومن العدد ثلثون فتمت
 اثنان على ذلك وخرج ثلثة وهي الشيء فوضعه المثال انما يريد عدد اذا زيد عليه نصفه
 ثم على الحاصل ثلث الحاصل ثم على الحاصل الاخر ثلثه فتمت عشرة فوضنا ذلك العدد
 شيئا زدنا عليه نصفه بلغ شيئا ونضنا ثم زدنا على المبلغ ثلث المبلغ بلغ ثنتين
 ثم زدنا عليه ثلثة بلغ ثلثة اشياء وثلثا وهو معادل العشرة فتمت كلاهما في الثلاثة
 مخرج الثلث حصل من الاول عشرة ومن اثنان ثلثون فتمت الثلاثة في العشرة خرج
 ثلثة وهي المطلوبة فاذا زدنا على الثلاثة نصفها ايضا اربعة ونضنا زدنا عليها ثلثة
 يصير ستة زدنا عليها ثلثتها وهي اربعة بلغ عشرة مثال اخر ان كان في كل من
 المتعادلين كسرا والاربعة اشياء وسدس بدل سبعة ونصف المخرج المشترك بين
 النصف والدرس ستة فاحصل عدد الاشياء خمسة وعشرون وحاصل العدد ثلثة

واربعون والخارج من اثنا عشر على الاول واحد واربعة وخمسة عشر والشيء في موضع المثال
 انما يزيد على اربعة وثمانين ثم على الحاصل ثلثي الحاصل ثم على الحاصل ثلثي الحاصل ثم على الحاصل ثلثي
 نصفه بلع سبعة ونصف فرضنا ذلك العدد شيئا ونزدنا عليه ثلثه بلع شيئا ونلغى
 شيئا ونلغى على الحاصل نصفه بلع اربعة اشياء وسدسا وموعدا لثلاثة ونصف
 على ثمانية النمل المذكورة المثلث خرج واحد واربعة وخمسة عشر وهو العدد المطلوب فانك
 اذا زدت عليه ثلثه اربعة وخمسة عشر يحصل ثلاثة وثمانين على ثمانية ثلثها اربعة
 اثنان بلع خمسة وثمانين فرضنا فيها ان يتقسم عدد الاشياء على عدد الاموال لانها
 اشياء تعدل الاموال فالطريق فيها ان يتقسم عدد الاشياء على عدد الاموال لانها
 اشياء باننا نحن من عدد الاشياء بقدر نسبة الواحد الى عدد الاموال لانها
 برهانها ظاهرة ان اذا قسم عدد الاشياء على عدد الاموال كان الخارج من
 القسمة نصيب مال واحد كما نرى ان القسمة فاذا ضرب الشيء في خارج القسمة
 يحصل مال واحد بالضرورة لان الخارج كان حصصا لمال واحد من الاشياء فانك
 ماية شيء يعادل عشرين مالا فثمان الاول على اثنا عشر خمسة وموالت في اربعة بطريق
 النسبة فنقول ان كان نسبة الواحد الى عشرين من نصف العشر فانها نصف عشر
 المائة وكان خمسة وموالت في موضع ذلك انما يزيد عدد الاضربها على اثنان
 مره بزيادة كان الحاصل مساويا لضرب ذلك العدد في المائة فرضنا ذلك العدد
 شيئا فيكون خمسة اثنان مره خمسة اموال ومضربه في الاربعة عشر في مالا
 ومضروب المائة في شيء فاية شيء يادل عشرين مالا خمسة المائة على العشر يخرج
 خمسة وهو العدد المطلوب اذ مره خمسة وعشرون مالا وخمسة اثنان مائة خمسة

وعشرون ومضربه في المائة كضرب المائة في الخمسة اربعة عشر فان كان في واحد
 الجائين او كليهما كسرا على قياس ما اذا كان في المائة الاولى فان كان الكسر في
 احد الجائين ضرب الاشياء في الاموال والكسر في الخارج كسرا وان كان الكسر في كلا
 الجائين ضرب كل منهما في الخارج المشترك ونقسم حاصل الاشياء على حاصل الاموال
 لنخرج الشيء المجهول بالضرورة للتمثيل جواب السؤال المشهور وهو ان جماعة دخلوا
 بستانا واحدا واهلهم ما نوا واحد واثنا عشر اشيا واثنا عشر مالا وهكذا يزداد
 واحد واحد ثم انقسم الجميع منهم على السوية اصاب كل واحد منهم عشرة ثم عد
 الجماعة وعد الرومان فرضنا عدد الجماعة شيئا ونزدنا عليه واحدا وضربنا
 نصف شيء يحصل نصف مالا ونصف شيء تعدد الرومان لان الواحد اذا جمعت
 اى عدد وضرب الجميع في نصف ذلك العدد كان الخارج على مجموع الاعداد المبدئية
 من الواحد الى ذلك العدد وقد دللنا استقرا على صحة وبرهن عليه في موضع
 ثم ضربنا القسمة التي هي نصيب كل واحد منهم في شيء اربعة عشر الجماعة حصل
 اشياء وروى ايضا عدد جميع الرومان فاذا عشرة اشياء وموعدا لثلاثة ونصف مالا ونصف
 شيء وبعد المعادلة على حذف نصف شيء من كل من المتعادلين بقي تسعة اشياء ونصف
 موعدا لنصف مالا جنسا الصالح صارت تسعة عشر فرضنا ثمانية على النصف
 خرج تسعة عشر وموعدا لثلاثة ونصف مالا فيكون عدد الرومان مائة وتسعين وهو
 المطلوب اثنان من المفردات اموال تعدل عدد الاشياء في طريقها ان يتقسم
 الاموال فيخرج الخارج موالت في موضع ذلك انما يزيد عدد الاضربها على اثنان
 فخرج ما يعادل مالا واحدا واذا عرف المالا الواحد

هو الذي كما عرف فيما تقدم مثله اربعة اموال يبدل ما به قيمة المائة على الاربع
خرج خمسة وعشرون فالمئة هو الذي توضيح المثال اننا لغرض ثوب عشرة اذ خرج خمسة
بمجموعه يبيع بعض منه عدة وثمانية ربع عدي قيمة بمجموعه الثوب بعشرة دينار و
شريد ان نعرف قيمة الثوب ومقدار المبيع منه فخرنا بغيره ان المبيع ثوبا اقول
فيكون قيمة الثوب اربعة اشبار وحاصل ضربها اربعة اموال وثمانية دينار
الثوب اربعة قيمة كسبته بغيره ان المبيع اربعة في حاصل ضرب بغيره ان الثوب في ثمن
المبيع حاصل ضرب قيمة الثوب على بغيره ان المبيع فخرنا بغيره ان الثوب في ثمن
المبيع حصل ما به وبيع معا دله الا اربعة اموال فخرنا بالمائة على اربعة خرج خمسة
وعشرون وجعلناه خمسة وهي ثمن المبيع فيكون قيمة الثوب اربعة اموال اربعة
عشرين وهو المطلوب المسئلة على ثوابه وبيع الاولي من المراكبات اموال الاشياء
والطريق الله وان كان ناقصا لمصلحة وتنفق بذلك السببة بالاشياء
وذلك والعدد وذلك بان قسم كل من عدة الاشياء والعدد على عدد
الاشياء من كل عدة الاشياء والعدد على عدد الاموال لينجز من كل
الاصيب مال واحد وبعد ذلك تصيب نصف المال الواحد من الاشياء الى
الا مال الواحد فيكون المجموع معا والاصيب المال من العدد وتوحيه
نفس الواحد والحاصل من قيمة عدة الاشياء على عدة الاموال ومن
العدد على عدد الاموال ب ومن قيمة عدة العدد على عدد الاموال
الا مال ب وبعده الاشياء والعدد
الى وكسبته الى ب و بالاشياء



